

# Beiträge zur Algenflora von Schweden.

Von O. BORGE.

(Forts. fr. s. 64.)

*R. lapponicum* Brand in Hedwigia Bd. 53, 1913, H. 4/5. Rh. laxe coactum, in aqua dulci muscis implicatum; filis subaequalibus, 30—40  $\mu$  crassis, suberamosis; ramis de regula remotissimis, rarius binis vel ternis approximatis, sat longis, apicem versus sensim acuminatis, ut plurimum e summa cellula provenientibus, mox fili matricialis directionem usurpantibus illiusque partem su-

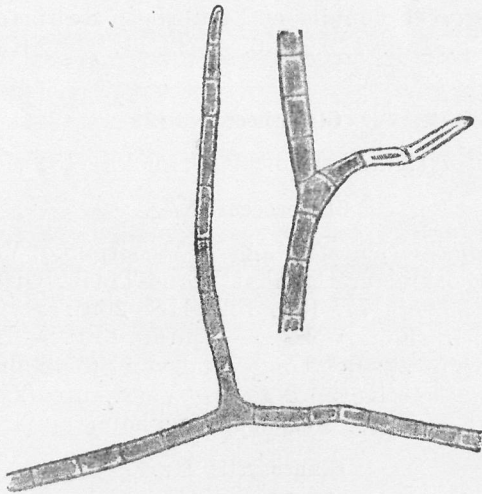


Fig. 2. *Rhizoclonium lapponicum* n. sp. 65/1

perioirem anguli modo deflectentibus; ramis rhizoidalibus perraris; cellulis cylindratis,  $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ , raro — 6 diam. longis, 1—2 — maximis 3—4 — nucleatis; membrana crassa, lammellosa; multiplicatione filorum fragmentatione spontanea ad angulos peracta. — Textfig. 2. — Pålnoviken (194, 196).

## Vaucheriaceae.

### *Vaucheria* D. C.

*V. terrestris* D. C. — Vassitjokko, Björkliden, Tuopti (49, 123, 128, 220). — Vorher ist die Alge in Schweden

nicht weiter nördlich als bei Styggforsen in Dalarna gefunden.

### Coccogoneae.

#### Chroococcaeae.

##### Synechococcus Näg.

*S. aeruginosus* Näg. — Vassitjokko, Vassijaure, Njutum, Nuolja, Bahnhof Torne-Träsk, Tuopti (2, 27, 30, 33, 41, 43, 68, 70, 106, 108, 178, 221, 269).

##### Rhabdoderma Schmidle et Lauterb.

*R. lineare* Schmidle et Lauterb. in Schmidle Beitr. Planktonalg. 1 p. 149, t. 6, f. 8—11.<sup>1)</sup> — Katterjaure (65, 244).

##### Gloeothece Näg.

*G. palea* (Kütz.) Rab. — Ortojokk (152).

##### Chroococcus Näg.

*C. turgidus* (Kütz.) Näg. — Vassitjokko, Vassijaure, Njutum, Björkliden, Bahnhof Torne-Träsk, Ortojokk (2, 7, 17, 27, 33, 58, 77, 127, 152, 178, 269).

*C. minor* (Kütz.) Näg. — Njutum (30). — In Schweden vorher nur aus der Umgegend von Stockholm notiert.

*C. minutus* (Kütz.) Näg. — Vassijaure (2, 270). — In Schweden vorher nur aus Stockholm notiert.

##### Glaucocystis Itz.

*G. nostochinearum* Itz. — Pålnoviken (194).

##### Aphanocapsa Näg.

*A. pulchra* (Kütz.) Rab. — Vassijaure (105). — Vorher in Schweden nicht weiter nördlich als bei Uppsala bekannt.

*A. montana* Cram. — Njutum (25).

##### Gloeocapsa Kütz.

*G. paroliniana* Bréb. — Nuolja (41).

*G. rupestris* Kütz. — Ortojokk (143).

<sup>1)</sup> Ber. Deutsch. bot. Ges. 18. Berlin 1900.

*G. alpina* (Näg.) Brand emend. — Vassitjokko, Njutum, Björkliden, Ortojokk (6, 25, 115, 116, 143, 153). — Vorher in Schweden nicht weiter nördlich als aus Vaddö in Uppland bekannt.

#### Aphanothece Näg.

*A. saxicola* Näg. — Vassitjokko, Vassijaure, Lattislahti (3, 4, 58, 173, 183). — Vorher in Schweden nur aus der Umgegend von Stockholm bekannt.

*A. Castagnei* (Bréb.) Rab. — Vassijaure, Ortojokk (58, 152). — Vorher in Schweden nur aus Gunnarsnäs in Dalsland notiert.

*A. microspora* (Menegh.) Rab. — Nuolja (41).

*A. Naegeli* Wartm. — Björkliden (127). —

*A. stagnina* (Sprengel) A. Br. — Lattislahti (173).

#### Microcystis Kütz.

*M. flosaquae* (Wittr.) Kirchn. — Ortojokk (224). — Vorher in Schweden nicht weiter nördlich als bei Uppsala notiert.

#### Gomphosphaeria Kütz.

*G. aponina* Kütz. — Björkliden, Ortojokk (122, 143). — Vorher in Schweden verzeichnet aus Skåne, Bohuslän, Västmanland, Uppland und Gotland.

*G. Naegelianiana* (Ung.) Lemmerm. — Ortojokk (224).

#### Coelosphaerium Näg.

*C. Kützingianum* Näg. — Ortojokk (224).

#### Merismopedia Meyen.

*M. elegans* A. Br. — Vassitjokko, Vassijaure (67, 269). — Vorher in Schweden nur aus Rydboholm in Uppland und aus der Umgegend von Stockholm notiert.

*M. glauca* (Ehrenb.) Näg. — Vassijaure, Njutum, Bahnhof Torne-Träsk, Ortojokk, Lattislahti (55, 56, 58, 77, 96, 173, 178, 224, 269).

#### Chamaesiphonaceae.

##### Chamaesiphon A. Br. et Grun.

*C. curvatus* Nordst. var. *elongatus* Nordst. Alg. Sandvic. p. 4, t. 1, f. 1 d. Forma gracilis; crass. cum vagin. circ. 4  $\mu$ , long. ad 150  $\mu$ . Tab. 3, fig. 44. — Vassijaure, Ortojokk (53, 146, 150, 155, 156, 158). — Die

Varietät ist vorher aus Uppland, Västerbotten und der Lule-Lappmark erwähnt, die Art aber aus Uppland und Härjedalen bekannt.

### Hormogoneae.

#### Oscillatoriaceae.

##### Oscillatoria Vauch.

*O. tenuis* Ag. — Björkliden, Tuopti, Lattislahti (113, 176, 219).

##### Phormidium Kütz.

*P. corium* (Ag.) Gom. — Vassijaure, Vassitjokko, Katterjaure (50, 62, 231). — Vorher in Schweden nicht weiter nördlich als bei Stockholm notiert.

*P. favosum* (Bory) Gom. — Kattovuoma (167). — Vorher in Schweden nicht weiter nördlich als bei Uppsala gefunden.

*P. subfuscum* (Ag.) Kütz. Crass. fil. 7—8  $\mu$ . — Vassijaure (231). — In Schweden vorher nicht weiter nördlich als aus Jäder in Västmanland bekannt.

*P. autumnale* (Ag.) Gom.; Schmidt emend. — Vassitjokko, Vassijaure, Björkliden, Nuolja, Pessinenjoki, Ortojokk, Tuopti (34, 40, 48, 51, 71, 126, 128, 147, 162, 199, 217, 218, 219). — Vorher in Schweden nicht weiter nördlich als vom Åreskutan in Jämtland notiert.

##### Lyngbya Ag.

*L. limnetica* Lemmerm. Filis rectis vel plus minus curvatis et intricatis. — Vassijaure (58). — In Schweden vorher aus Skåne, Västergötland, Småland, Uppland und Västmanland bekannt.

*L. Kützingii* Schmidle. — Ortojokk (146, 150, 158). — Die Art vorher in Schweden nicht bekannt, die var. *distincta* (Nordst.) Lemmerm. aber aus Närke, Västmanland und der Pite-Lappmark verzeichnet.

*L. mucicola* Lemmerm. — Vassijaure, Nuolja, Lattislahti in Gloeocapsa- und Aphanothece-Arten (3, 4, 41, 173).

Die Fäden sind gewöhnlich verschiedenartig gebogen, in Nr. 3 und 4 aber oft spiralig gewunden mit unregelmässigen bis fast kreisförmigen Windungen wie bei *L.*

*Lagerheimii* (Möb.) Gom. (Syn. *L. contorta* Lemmerm. nach OSTENF. Phytopl. Vict. Nyanza p. 335<sup>1</sup>). Der einzige Unterschied zwischen *L. Lagerheimii* und *L. mucicola* würde also darin bestehen, dass jene als Plankton, diese als Epiphyt im Gallertlager anderer Algen vorkommt. Dies kann jedoch wohl nicht als hinreichender Artunterschied betrachtet werden, weshalb ich annehme, dass man *L. mucicola* als Synonym von *L. Lagerheimii* betrachten muss. — *L. mucicola* ist vorher in Schweden nur in Axberg in Närke gefunden; *L. Lagerheimii* ist aus einigen Seen von Skåne und aus Djurö in Uppland bekannt.

*L. epiphytica* Hieron. (nec Wille in *Nyt Magazin for naturvidensk. B.* 51, 1913 pag. 25, tab. 1, fig. 14–17). — Vassijaure, Låktajaure (89, 237). — Vorher in Schweden nur aus Strömsberg in Småland bekannt.

#### **Schizothrix** (Kütz.) Gom.

*S. vaginata* (Näg.) Gom. — Ortojokk (144). — Vorher in Schweden nur aus Furusund in Uppland bekannt.

*S. Mülleri* Näg. — Ortojokk (155). — Vorher in Schweden nur in der Nähe von Uppsala gefunden.

#### **Microcoleus** Desmaz.

*M. paludosus* (Kütz.) Gom. — Vassijaure (75).

### **Nostocaceae.**

#### **Nostoc** Vauch.

*N. commune* Vauch. — Björkliden, Ortojokk (117, 120, 139, 226).

#### **Anabaena** Bory.

*A. oscillarioides* Bory var. *stenospora* Born. et Flah. Crass. trichom. 4  $\mu$ ; crass. spor. 6,5  $\mu$ , ad. 39  $\mu$  long.; crass. heterocyst. 5–6  $\mu$ , long. 7–10  $\mu$ . — Stordalen (135). — Die Varietät in Schweden vorher nur aus Njammats in der Lule-Lappmark bekannt.

*A. lapponica* n. sp. Tab. 3, fig. 45.

Trichomatibus rectis vel leviter flexuosis; articulis sphaericis 7,5–9  $\mu$  crassis; heterocystis sphaericis 9–10,5  $\mu$

<sup>1</sup>) Engler's Bot. Jahrbüch. 41.

crassis; sporis solitariis heterocystis modo ex singulo, modo ex utroque latere contiguis, cylindricis, 11,5—13  $\mu$  crassis, usque ad 85  $\mu$  longis, episporio levi. — Zwischen anderen Algen, Pfützen bei Kattovuoma (169).

Nahestehende Arten sind *A. solitaria* Kleb., *A. oscillarioides* Bory und *A. Bornetiana* Collins. Bei *A. solitaria* sind die Sporen dünner und viel kürzer und können von den Heterocysten entfernt gelegen sein. *A. oscillarioides* ist in allen Teilen kleiner, hat tonnenförmige Zellen; die Sporen liegen immer zu beiden Seiten der Grenzzellen und oft zu zweien oder dreien neben einander. *A. Bornetiana* ist in allen Teilen bedeutend grösser; die Heterocysten sind bisweilen länglich; die Sporen oft schmaler gegen die Enden und immer zu beiden Seiten der Grenzzelle gelegen.

#### **Microchaete** Thur.

*M. striatula* Hy. — Vassijaure (57).

### **Scytonemataceae.**

#### **Plectonema** Thur.

*P. notatum* Schmidle in SIMMER Viert. Ber. 4, f. 8—9. Forma filis circ. 2  $\mu$  crassis parvissime pseudoramosis ramis solitariis vel geminatis; articulis 2—3—plo longioribus quam latoribus. Tab. 3, fig. 46. — Vassijaure (183).

Verzweigungen sind sehr selten; lange glaubte ich, eine Lyngbya vor mir zu haben. Die Alge ist vorher nur bei Kreuzeck in Kärnten gefunden.

#### **Scytonema** Ag.

*S. mirabile* (Dillw.) Born. — Vassitjokko, Vassijaure (74, 103, 104, 237). — Vorher in Schweden nicht weiter nördlich als vom Åreskutan in Jämtland bekannt.

*S. ocellatum* Lyngb. — Vassijaure, Njutum (29, 30, 160). — Vorher in Schweden nur aus Dalsland, Västmanland und Uppland notiert.

#### **Petalonema** Berk.

*P. crustaceum* (Ag.) Kirchn. — Björkliden (191). — In Schweden vorher nur aus der Umgegend von Stockholm bekannt.

**Tolypothrix** Kütz.

*T. distorta* (Fl. dan.) Kütz. — Katterjaure (60).

*T. tenuis* Kütz. — Vassitjokko, Låktajaure, Björkliden (8, 89, 125).

**Stigonemataceae.****Hapalosiphon** Näg.

*H. fontinalis* (Ag.) Born. — Vassijaure (74, 262).

*H. intricatus* West Some Fr. w. alg. W. Ind. p. 271, t. 15, f. 16—28. Filis magis ramosis; crass. fil. primar. 9—10,4  $\mu$ . — Vassijaure (270).

Die von mir beobachtete Form ist reicher verzweigt als die von West; die Zelle des Hauptfadens, welche unmittelbar unter einem Zweige liegt, ragt nicht immer in den Zweig hinein. Wenn der Hauptfaden reichlich verzweigt ist und kurze Zellen hat, so ähnelt die Alge *H. hibernicus* West, besonders wenn die Zweige in ihrer grössten Länge leer sind. Die Zellen des Hauptfadens sind aber oft sehr lang und anabaena-ähnlich, weshalb die Alge nicht zu *H. hibernicus* gehören kann. — Herr Prof. G. S. WEST, der die Freundlichkeit gehabt, die Bestimmung zu kontrollieren, hat dieselbe bestätigt. Er schreibt weiter: »The original description will have to be slightly modified in view of the different forms of this species which have since been discovered.»

**Stigonema** Ag.

*S. ocellatum* (Dillw.) Thur. — Vassitjokko, Vassijaure, Njutum (74, 93, 109, 160, 255, 262, 269).

*S. minutum* (Ag.) Hass. — Katterjaure, Njutum, Nuolja (25, 29, 30, 44, 60).

*S. mamillosum* Ag. — Katterjaure, Vassitjokko, Njutum, Stordalen (64, 92, 103, 133, 164). — Vorher in Schweden nur aus Bohuslän, Värmland und Jämtland notiert.

**Rivulariaceae.****Homoeothrix** Thur.

*H. caespitosa* (Rab.) Kirchn. Filis ad 20  $\mu$  crassis; vagina inferiori parte lutescente vel fuscescente; trichomatibus olivaceis, junioribus laete viridibus. — Vassitjokko (68, 70, 103).

Auch an den von NORDSTEDT in Norwegen gesammelten Exemplaren (WITTR. et NORDST. Exs. Nr. 852) sind oft die Scheiden der älteren Fäden unten gelblich. Vergl. *Dichothrix Nordstedtii* var. *salisburgensis* Beck in Krypt. exs. Vindeb. Nr. 73.

### Calothrix Ag.

*C. fusca* (Kütz.) Born. et Flah. — Vassitjokkö, Vassijaure (3, 74). — In Schweden vorher nur aus Uppland bekannt.

### Dichothrix Zanard.

*D. Baueriana* (Grun.) Born. et Flah. — Katterjaure (165). — In Schweden vorher nur aus Vaddö in Uppland und aus Åre in Jämtland bekannt.

*D. gypsophila* (Kütz.) Born. et Flah. — Ortojokk (148, 149). — In Schweden vorher bei Trollhättan in Västergötland und am Mjölhatteträsk auf Gotland gefunden.

### Index.

	Pag.		Pag.
Anabaena Bornetiana.....	102.	Bulbochaete Brebissonii.....	64.
— lapponica.....	2, 101.	— crenulata.....	64.
— oscillarioides.....	102.	— intermedia.....	64.
— — v. stenospora.....	101.	— mirabilis.....	64.
— solitaria.....	102.	— repanda.....	64.
Ankistrodesmus falcatus.....	61.	Calothrix fusca.....	104.
— — v. spiralis.....	2, 61.	— radiosa.....	1.
Aphanocapsa montana.....	2, 98.	Chaetophora elegans.....	62.
— pulchra.....	98.	Chamaesiphon curvatus v.	
Aphanochaete repens.....	62.	elongatus.....	99.
Aphanochaete Castagnei.....	99.	Chlamydomonas nivalis... 3,	57.
— microspora.....	2, 99.	Chlorobotrys regularis.....	58.
— Naegelii.....	2, 99.	Chroococcus minor.....	98.
— saxicola.....	99.	— minutus.....	98.
— stagnina.....	99.	— turgidus.....	98.
Arthrodesmus Bulnheimii... 25.		Closterium abruptum.....	2, 10.
— convergens.....	25.	— — v. brevius.....	10.
— incus.....	24.	— acerosum.....	10.
— — v. extensus.....	25.	— aciculare.....	11.
— — » indentatus.....	2, 25.	— acutum.....	10.
— — » intermedius.....	29.	— angustatum.....	9.
— — » Ralfsii.....	24.	— Archerianum.....	11.
— octocornis.....	24.	— Baillyanum.....	9.
Batrachospermum vagum f.		— cynthia.....	10.
keratophytum.....	1, 7.	— Dianae.....	1, 10.
Binuclearia tatrana.....	61.	— gracile.....	10.
Botryococcus Braunii.....	58.	— intermedium.....	10.



	Pag.		Pag.
Closterium Jenneri .....	10.	Cosmarium cyclicum.....	15.
— juncidum.....	10.	— — v. arcticum.....	15.
— — v. elongatum.....	2, 10.	— — » Nordstedtianum... 16.	
— Kützingii.....	11.	— cymatopleurum v. Archeri .....	2, 18.
— Leibleinii.....	1.	— Debaryi .....	17.
— moniliferum.....	1, 11.	— — v. Novae Semliae.....	17.
— obtusum.....	9.	— depressum f. Boldtii.....	20.
— — v. montanum.....	9.	— difficile v. sinuatum.....	24.
— parvulum .....	11.	— — » sublaeve.....	24.
— pusillum.....	9.	— formosulum.....	22.
— rostratum.....	11.	— foveatum.....	19.
— — v. brevirostratum.....	11.	— garrolense.....	16.
— striolatum.....	10.	— geometricum.....	2, 21.
— subulatum.....	10.	— globosum.....	17.
— tumidum.....	10.	— — *subarctoum.....	17.
— venus.....	11.	— granatum.....	18.
Coelastrum microporum.....	60.	— — v. elongatum.....	18.
— pulchrum.....	60.	— — » subgranatum.....	18.
Coelosphaerium Kützingianum .....	99.	— Hammeri v. homaloder-mum .....	18.
Conferva bombycina.....	61.	— hians .....	2, 13.
— minor .....	62.	— holmiense v. attenuatum .....	16.
Cosmarium abbreviatum... 2,	21.	— — v. integrum.....	16.
— amoenum.....	11.	— Holmii.....	22.
— anceps .....	17.	— humile.....	2, 14.
— — v. pusillum.....	18.	— — v. striatum.....	15.
— anisochondrum.....	15.	— — » substriatum.....	15.
— annulatum.....	17.	— impressulum.....	21.
— arrosum.....	2, 21.	— incisum.....	17.
— bioculatum.....	19.	— isthmium v. horizontale .....	12.
— — v. hians.....	14.	— isthmochondrum.....	14.
— — » parcum.....	20.	— laeve.....	20.
— Blyttii .....	2, 15.	— — v. septentrionale.....	20.
— — *Hoffii.....	15.	— lapponicum.....	2, 19.
— — v. tristriatum.....	15.	— — v. undulatum.....	2, 19.
— Boeckii .....	15.	— latereprotractum.....	21.
— Botrytis .....	1, 12.	— latum.....	1, 12.
— — v. subtumidum.....	12.	— margaritatum.....	13.
— caelatum.....	22.	— margaritifерum.....	13.
— — v. spectabile.....	22.	— — v. incisum.....	13.
— calcareum.....	23.	— Meneghinii.....	21.
— connatum.....	17.	— — v. granatoides.....	21.
— contractum v. ellipsoideum.....	19.	— — » Reinschii.....	21.
— costatum.....	23.	— microsphinctum.....	18.
— crenatum.....	15.	— nasutum.....	23.
— — v. bicrenatum.....	2, 15.	— — f. granulata.....	23.
— crenulatum.....	21.	— nitidulum.....	18.
— cruciferum.....	17.	— Norimbergense.....	18.
— Cucumis.....	17.	— — f. depressa.....	18.
— Cucumis v. magnum.....	17.	— notabile.....	16.
— Cucurbita.....	17.		
— curtum.....	17.		

	Pag.
Cosmarium Novae-Semliae	
v. granulatatum .....	14.
— v. sibiricum .....	2, 14.
— » suecicum .....	14.
— obliquum .....	19.
— ochthodes .....	12.
— ornatum .....	22.
— perforatum v. rotunda-	
tum .....	2, 20.
— Phaseolus .....	23.
— v. achondrum .....	24.
— » elevatum .....	24.
— Pokornyanum .....	24.
— portianum .....	13.
— praegrandiforme v. ame-	
ricanum .....	12.
— praemorsum .....	13.
— pseudamoenum .....	11.
— pseudoholmii .....	2, 22.
— pseudopyramidatum .....	18.
— pulcherrimum v. boreale	
— punctulatum .....	23.
— punctulatum .....	1, 14.
— v. subpunctulatum .....	14.
— pygmaeum .....	21.
— pyramidatum .....	18.
— quadratum .....	17.
— quadrifarium f. hexas-	
ticha .....	23.
— quadrum .....	12.
— quasillus .....	22.
— Regnellii .....	21.
— reniforme .....	1, 13.
— v. apertum .....	13.
— scenedesmus .....	20.
— similiatum .....	12.
— sinuosum v. decedens .....	17.
— solidum .....	2, 14.
— speciosum .....	14.
— v. biforme .....	14.
— » simplex .....	14.
— subrenatum .....	1, 15.
— subexcavatum .....	2, 11.
— sublobatum .....	2, 23.
— subrectangulare .....	2, 20.
— subspeciosum .....	23.
— subtumidum .....	18.
— subundulatum .....	16.
— f. minor .....	16.
— tetrachondrum .....	20.
— tetragonum v. bipapilla-	
tum .....	20.
— v. Lundellii .....	20.
— tetraophthalmum .....	12.

	Pag.
Cosmarium tinctum .....	1, 21.
— trachypleurum v. minus .....	21.
— tumidum .....	23.
— Turpinii .....	21.
— v. eximium .....	2, 21.
— undulatum .....	21.
— venustum .....	20.
Crucigenia rectangularis .....	1, 60.
Cylindrocystis Brebissonii .....	3, 8.
Dactylococcus Hookeri .....	60.
Desmidium granulosum .....	31.
— Swartzii .....	55.
Desmonema Wrangelii .....	1.
Dichothrix Baueriana .....	104.
— gypsophila .....	104.
— Nordstedtii v. salisbur-	
gensis .....	104.
Dictyosphaerium pulchellum .....	57.
Draparnaldia glomerata .....	62.
— v. biformis .....	62.
Euastrum affine .....	51.
— ansatum .....	51.
— v. laticeps .....	2, 52.
— bidentatum .....	1, 52.
— binale .....	53.
— f. Gutwinskii .....	53.
— » hians .....	53.
— » secta .....	1, 53.
— Boldtii .....	53.
— crassicolle v. dentife-	
rum .....	2, 52.
— v. nivale .....	52.
— crassum .....	51.
— denticulatum .....	53.
— didelta .....	51.
— f. scrobiculata .....	51.
— divaricatum .....	52.
— dubium .....	53.
— elegans .....	1, 52.
— v. speciosum .....	52.
— gemmatum .....	53.
— humerosum .....	51.
— f. scrobiculata .....	51.
— insigne .....	51.
— montanum .....	53.
— oblongum .....	51.
— f. scrobiculata .....	51.
— pectinatum .....	1, 53.
— v. inevolutum .....	2, 54.
— pinnatum f. scrobiculata .....	51.
— rostratum .....	52.
— verrucosum .....	54.
— v. alatum .....	54.

	Pag.		Pag.
Euastrum verr. v. reductum	54.	Mougeotia parvula	57.
Eudorina elegans	57.	Nephrocytium Agardhianum	
Glaucocystis nostochinea-		v. majus	59.
rum	98.	— obesum	2, 59.
Gloeocapsa alpina	99.	Netrium digitus	8.
— paroliniana	2, 98.	— interruptum	8.
— rupestris	2, 98.	— lamellosum	8.
Gloeococcus mucosus	57.	— oblongum	8.
Gloeothece palea	2, 98.	Nostoc commune	101.
Gomphosphaeria aponina	99.	Oedogonium acmandrium	2, 64.
— Naegeliana	99.	— cardiacum v. carboni-	
Gonatozygon Brebissonii	8.	cum	63
— monotaenium	8.	— Cleveanum	64.
— — v. pillosellum	8.	— inconspicuum	2, 64.
Gonium pectorale	57.	— nodulosum v. commune	2, 64.
Gymnozyga moniliformis	55.	— paludosum v. parvispo-	
Hapalosiphon fontinalis	103.	rum	64.
— hibernicus	103.	— upsaliense	64.
— intricatus	2, 103.	Oocystis crassa	59.
Homoeothrix caespitosa	2, 103.	— Naegelii	59.
Hyalotheca dissiliens f. bi-		— solitaria	59.
dentula	56.	Oodesmus Döderleinii	2, 58.
— — f. circularis	56.	Ophiocytium bicuspidatum	58.
— — » tridentula	56.	— capitatum	58.
— mucosa	55.	— cochleare	58.
Hydrurus foetidus	7.	— majus	58.
Lemanea fluviatilis	7.	— parvulum	58.
Lynghya contorta	101.	— — f. truncata	59.
— epiphytica	101.	— truncatum	59.
— Kützingii	2, 100.	Oscillatoria tenuis	100.
— — v. distincta	100.	Palmodactylon simplex	57.
— Lagerheimii	101.	Pandorina morum	57.
— limnetica	100.	Pediastrum Boryanum	60.
— mucicola	100.	— — v. granulatum	60.
Merismopedia elegans	99.	— — » longicorne	60.
— glauca	99.	— Braunii	60.
Micrasterias americana	55.	— tetras	60.
— — v. Boldtii	2, 55.	— tricornutum	60.
— conferta	54.	Penium crassiusculum	9.
— denticulata	54.	— cylindrus	9.
— — v. notata	54.	— Jenneri	9.
— papillifera	55.	— Libellula	8.
— — v. glabra	2, 55.	— — v. interruptum	2, 9.
— rotata	54.	— margaritaceum	9.
Microchaete striatula	2, 102.	— navicula	9.
Microcoleus paludosus	2, 101.	— polymorphum	9.
Microcystis flos aquae	99.	— spirostriolatum	9.
Microspora amoena	1.	— truncatum	2, 9.
— floccosa	61.	Petalonema crustaceum	102.
— stagnorum	61.	Phormidium autumnale	100.
Microthamnion Kützingia-		— corium	100.
num	62.	— favosum	100.
— strictissimum	62.	— subfuscum	100.

	Pag.		Pag.
Phycastrum granulosum .....	31.	Staurastrum capitulum v.	
Plectonema notatum.....	2, 102.	spetsbergense.....	2, 30.
Pleurotaenium Ehrenbergii 1,	11.	— connatum v. Spenceri-	
— rectum .....	11.	anum .....	27.
— trabecula.....	11.	— controversum .....	50.
— — v. crassum.....	11.	— crenulatum .....	30.
— truncatum .....	11.	— cristatum.....	49.
Prasiola crispa.....	62.	— cuspidatum.....	28.
Rhabdoderma lineare.....	2, 98.	— — v. divergens.....	2, 28.
Rhaphidium spirale.....	61.	— cyrtocerum .....	32.
— Turneri .....	61.	— dejectum .....	27.
Rhizoclonium hieroglyphi-		— — v. apiculatum.....	28.
cum .....	64.	— — » Debaryanum .....	28.
— lapponicum.....	2, 97.	— — » inflatum.....	2, 27.
Scenedesmus acutiformis. ..	1.	— — » patens.....	2, 27.
— bijuga.....	60.	— denticulatum.....	29.
— — v. alternans.....	60.	— Dickiei f. groenlandica.	27.
— obliquus.....	60.	— — v. parallelum.....	27.
— quadricauda v. abundans	60.	— dilatatum .....	30.
Schizothrix Mülleri.....	101.	— echinatum .....	49.
— vaginata .....	101.	— erasum.....	3, 32.
Scytonema mirabile .....	102.	— furcigerum.....	51.
— ocellatum .....	102.	— — f. armigera .....	51.
Sphaerocystis Schroeteri... 57.		— glabrum.....	28.
Sphaerosozma excavatum... 55.		— gracile.....	31.
— granulatum .....	55.	— grande v. parvum.....	27.
— vertebratum.....	55.	— granulosum .....	2, 3, 30.
Spirogyra Hassallii.....	2, 56.	— hexaceros.....	31.
— inflata .....	56.	— hystrix .....	49.
— spréeiana .....	2, 56.	— inconspicuum.....	26.
— tenuissima.....	56.	— insigne.....	26.
Spirotaenia condensata.....	8.	— lunatum .....	30.
Spondylosium pulchellum v.		— — f. groenlandica.....	30.
bambusinoides.....	55.	— margaritaceum .....	31.
Staurastrum Acarides.....	2, 49.	— — v. alpinum.....	2, 31.
— aculeatum .....	50.	— megacanthum.....	29.
— alternans .....	30.	— Meriani.....	30.
— anatinum .....	50.	— — f. rotundata.....	30.
— apiculatum.....	28.	— monticulosum .....	50.
— arctiscon .....	51.	— — v. bifarium .....	50.
— aristiferum.....	29.	— mucronatum .....	28.
— Avicula.....	29.	— — v. subtriangulare .....	28.
— — v. subarcuatum .....	29.	— muricatum .....	29.
— bicornis .....	32.	— muticum .....	26.
— — v. boreale.....	32.	— O' Mearii .....	28.
— Borgeanum .....	31.	— Ophiura .....	32.
— brachiatum .....	29.	— orbiculare .....	26.
— Brebissonii .....	49.	— — v. depressum.....	26.
— — v. ordinatum.....	32.	— — » hibernicum.....	26.
— brevispina.....	26.	— ornithopodon v. bifur-	
— — v. Boldtii .....	2, 26.	catum.....	2, 50.
— — » inerme.....	2, 26.	— pachyrhynchum .....	26.
— capitulum f. quadrata... 30.		— paradoxum.....	31.

	Pag.		Pag.
Staurastrum paradoxum v.		Stigonema minutum .....	3, 103.
longipes.....	3, 31.	— ocellatum.....	103.
— pelagicum .....	2, 3, 49.	Synechococcus aeruginosus	98.
— pilosum .....	49.	Tetmemorus Brebissonii.....	54.
— polymorphum.....	31.	— — v. minor.....	54.
— polytrichum.....	49.	— granulatus.....	54.
— proboscideum.....	31.	— — v. attenuatus.....	54.
— pseudosebaldi v. lapponicum.....	2, 49.	— laevis.....	54.
— punctulatum .....	29.	— minutus.....	54.
— — v. Kjellmani.....	29.	Tetraëdron enorme .....	59.
— pygmaeum .....	29.	— minimum.....	59.
— — v. obtusum.....	30.	Tetraspora cylindrica.....	1, 58.
— rostellum .....	50.	— lubrica v. lacunosa.....	58.
— saxonicum .....	49.	Tolypothrix distorta.....	103.
— scabrum .....	50.	— tenuis.....	103.
— Sebaldi v. ornatum... 2,	50.	Ulothrix aequalis.....	61.
— sexcostatum .....	51.	— zonata.....	61.
— — v. productum .....	2, 51.	Vaucheria terrestris .....	97.
— spongiosum.....	50.	Xanthidium aculeatum.....	25.
— — v. Griffithianum.....	50.	— antilopaeum.....	25.
— — » perbifidum..... 2,	50.	— — v. dimazum.....	25.
— teliferum.....	32.	— — » polymazum.....	25.
— tetracerum.....	31.	— — » triquetrum.....	25.
— tumidum.....	51.	— armatum.....	25.
— vestitum.....	50.	— concinnum .....	26.
Stichococcus bacillaris.....	61.	— cristatum.....	25.
Stigeoclonium amoenum.....	62.	— fasciculatum .....	25.
Stigonema mamillosum.....	103.	— — v. ornatum.....	1.
		Zygnema stellinum .....	56.

### Figurenerklärung.

Tab. 1.

- Fig. 1. *Cylindrocystis Brebissonii* Menegh. Parthenosporen <sup>550</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 2. *Penium polymorphum* Perty <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 3. *Closterium acerosum* (Schrank) Ehrenb. a <sup>215</sup>/<sub>1</sub>, b <sup>390</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 4. » *tumidum* Johns. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 5. *Cosmariium subexcavatum* West <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 6. » *hians* n. sp. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 7. » *Blyttii* var. *tristriatum* Lütkem. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 8. » *notabile* De Bar. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 9, 10. » *Holmiense* var. *integrum* Lund. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 11, 12. » *subtumidum* Nordst. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 13. » *foveatum* Schmidle <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 14. » *lapponicum* n. sp. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 15. » » var. *undulatum* n. v. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 16. » *laeve* Rab. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 17. » *tetragonum* var. *Lundellii* Cooke <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 18. » *abbreviatum* Rac. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 19. » *Turpinii* var. *eximium* West <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 20. *Arthrodesmus incus* var. *Ralfsii* West <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.

## Tab. 2.

- Fig. 21. *Cosmarium pseudoholmii* n. spec. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 22. *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 23. » » var. *extensus* Anderss. (aus Vaddön i  
 Uppland). <sup>390</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 24. *Staurastrum orbiculare* Ralfs <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 25. » *brevispina* var. *inermis* Wille <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 26. » *Dickiei* Ralfs <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 27—29. » *mucronatum* var. *subtriangulare* West 27,  
 29 = <sup>390</sup>/<sub>1</sub>; 28 = <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 30. » *O'Mearii* Arch. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 31. » *capitulum* var. *spetsbergense* (Nordst.) Cooke <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 32. » *alternans* Bréb. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 33. » *dilatatum* Ehrenb. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.

## Tab. 3.

- » 34. *Staurastrum granulosum* (Ehrenb.) Ralfs <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 35. » *erasum* Bréb. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 36. » *echinatum* Bréb. (a: das dritte Eck nach oben  
 gerichtet; á: das dritte Eck nach unten gerichtet). <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 37. *Staurastrum pseudosebaldi* var. *lapponicum* n. var. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 38. » *ornithopodon* var. *bifurcatum* n. var. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 39. *Euastrum ansatum* var. *laticeps* n. var. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 40. » *crassicolle* var. *nivale* Wittr. <sup>500</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 41. *Micrasterias denticulata* var. *notata* Nordst. <sup>270</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 42. *Ophiocytium parvulum* f. *truncata* (Lemmerm.) Heering <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 43. *Oedogonium inconspicuum* Hirn <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 44. *Chamaesiphon curvatus* var. *elongatus* Nordst. <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 45. *Anabaena lapponica* n. sp. <sup>390</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 46. *Plectonema notatum* Schmidle <sup>740</sup>/<sub>1</sub>.

### En ny växtlokal för *Narcissus Pseudonarcissus* L.

Påskliljan är såsom bekant af ålder en af våra allmännaste och mest omtyckta kulturväxter. Äfven i den anspråklösaste lilla trädgårdstappa ser man den om våren prunka med sina guldfärgade blommor.

Vildväxande förekommer den i södra och vestra Europa. När den blef kulturväxt i Sverige är ej bekant, men oantagligt är väl ej, att den af munkar blifvit hitförd från södra Europa. I sydliga delen af vårt land, äfvensom på Gotland, har den visat sig kunna uthärda äfven de strängaste vintrar och förekommer på flera ställen förvildad, ja, man skulle kunna säga vild, tager man ej detta ord i alltför snäf bemärkelse.

I strödda anmärkningar öfver Svenska växter (se Bot.

Notiser N:o 10, Lund d. 1 okt. 1840, sid: 164) skriver ELIAS FRIES följande, som i sammanhang med denna lilla uppsats bör vara af särskildt intresse: »Redan för många år tillbaka erhöll jag af tillförlitliga personer (fast icke Botanister) den underrättelsen att *Narcissus pseudo-Narcissus* skulle växa vild på sidländta ängar i Göinge härad i Skåne; Herr LILJA intygar detsamma i sin skånska Flora. I anledning däraf tror jag mig böra fästa uppmärksamheten på en öfversedd uppgift hos Linné i dess *Amoen. acad. VIII. p. 8* att den växer i närliggande Småland på Mycklanäs ängar. Äfven där skall den enligt uppgift ännu förekomma i mängd. Växtgeografiska grunder, vid hvilka jag i frågan om dylika växter, som kunna förmodas vara förvildade, hufvudsakligen fäster mig, göra det icke osannolikt, att denna växt i nämnda trakt skulle kunna vara vild, åtminstone verkligen naturaliserad.»

Från Mycklanäs (nu: Möckelnäs) ängar är den emellertid redan för länge sedan försvunnen. I *Conspectus Flora Smolandicæ*, Upsaliæ 1857, skrifver SCHEUTZ vid anförandet af Linnés växtställe Stenbrohult, Möckelnäs sec. *Comministr. Montelin his proximis annis non lectus*.

De växtställen, som ARESCHOUG i Skånes Flora (2. uppl. Lund 1881) å sid 419 anför, äro sannolikt desamma, som FRIES har hört omtalas, ty samtliga äro de redan förut af LILJA anförda.

I ARESCHOUGS flora heter det om *Narcissus Pseudonarcissus* å nyss anförda ställe: »förekommer sällsynt på sidländta ängar i norra Skåne, efter utseendet vild, t. ex. vid Sandby herregård samt på ängar mellan Sandby och Fjerlöf, mellan Önnestad och Skoglösa, Blinkarp, dessutom flerstädes förvildade i gamla trädgårdar.»

Under ett tillfälligt besök i Ö. Broby s:n af Ö. Göinge härad sistliden påsk, fick jag hos en tjänsteman å Östanå pappersbruk se några i krukor blommande påskliljor, som afsevärdt skilde sig från dem man i

blomsterhandeln brukar erhålla. Blommorna voro enkla samt relativt små, och bladen rätt smala.

På förfrågan fick jag veta, att påskliljorna några dagar förut blifvit tagna från en äng i Boarp, där de växte vilda, samt sedan inslagna i krukor.

Som jag intresserade mig för saken, beslöt jag att göra ett besök på växtplatsen, hvilket beslut jag också följande dag satte i verket.

Efter anvisning begaf jag mig till Boarp, beläget omkring 3 km. s. v. om Östanå samt ungefär midt emellan sistnämnda ställe och Hästveda. Växtplatsen var ej svår att finna. På en af stenmurar på alla sidor kringgårdad äng af ungefär 2 tunnlands storlek utbredde sig en matta af liflig grönska, som redan på afstånd gaf tillkänna, att det var här påskliljorna växte.

Ännu blommade de ej, men tusentals svällande knoppar gånge en föreställning om huru ängen skulle te sig några dagar senare.

Växtplatsen var ganska sidlänt — *Chrysosplenium alternifolium* förekom här och där rätt ymnigt — och glest bevuxen med ask och hagtorn, jemte en och annan vildapel. Intet tydde på att något boningshus här varit beläget. Har emellertid detta varit fallet, måste en mycket lång tidrymd sedan dess hafva förflutit.

Af en äldre man, född i Boarp samt nu boende i Hästveda, erhöll jag den upplysningen, att platsen redan under hans moders barndom, eller för mer än 100 år sedan, såg ut ungefär såsom den nu gör.

Då denna lokal för *Narcissus Pseudonarcissus*, så vidt jag vet, ej förut blifvit omnämnd, har jag ansett detta lilla meddelande ej sakna intresse.

Lund i maj 1912

GEORG PÅHLMAN.



## Pildammarnas vegetation efter torrläggningen 1912.

En växtbiologisk skiss.

Af OTTO GERTZ.

Pildammarna, tvenne inom Malmö stads område belägna och tidigare såsom reservoarer för dess vattenverk tjenande sjöar af sammanlagdt 127,463 qvadratmeters yta, torrlades föregående år i samband med arbetena för den stundande baltiska utställningen, som förlagts till området omedelbart intill. Anledningen till sjöarnas torrläggning gaf deras öfverhandtagande igenväxning, hvilken under de sista åren hade särskildt i den mindre Pildammen gjort betänkliga framsteg. Uttappningen af den större dammen skedde redan på senhösten 1911; den mindre torrlades först i början af mars 1912. Vattnståndets djup före torrläggningen vexlade något på olika ställen i dammarna, men understeg i allmänhet icke 2 meter.

På uppdrag af chefen för Malmö stads vattenverk företog jag i somras en biologisk undersökning af dammarnas botten. Vid de talrika exkursioner, som detta uppdrag kräfde, hade jag tillfälle att göra närmare bekantskap med den landvegetation, som kort efter sjöarnas torrläggning här uppträdde koloniserande och tog den nyvunna marken i besittning. En fullständig förteckning öfver de växtformer, som invandrat å området under vegetationsperioden 1912, upprättades emellertid först på hösten, i slutet af september månad. Det var min afsigt att innevarande år studera den utveckling och förändring, som denna primära landvegetation undergått. Dessa undersökningar har jag emellertid icke kunnat fullfölja, emedan marken redan i mars månad

detta år blifvit på nytt satt under vatten. Jag har sålunda nödgats inskränka mina studier till enbart de iakttagelser och anteckningar, jag gjort föregående år. Då den följande redogörelsen afser att lemna ett om också fragmentariskt bidrag till vår kännedom om växtarternas spridning och invandring och jag antager, att det kan vara af ett visst intresse att lära känna den flora, som här framträd, anför jag i kort sammandrag här nedan de resultat, som undersökningen gifvit.

För vårt land föreligga mera genomförda undersökningar öfver vegetationens invandring å jungfrulig mark endast beträffande de öar i Hjälmaren, som genom de stora sjösänkningarne under åren 1882 och 1886 kommo att permanent ligga ofvan vattenytan. Dessa af CALLMÉ (1882—1886), GREVILLIUS (1892) och BIRGER (1903, 1904) verkställda undersökningar ha i väsentlig grad befordrat vår kännedom om växtarternas succession och sammanslutning till samhällen samt om dessas förändring och vidare utveckling. Tack vare dessa i detalj fullföljda iakttagelser, känna vi numera, åtminstone i väsentliga punkter, lagarne för växternas utbredning samt de vägar, på hvilka deras invandring sker. Genom RAUNKLERS undersökningar från de senare åren (VI, 64, ff.) ha derjemte de å Hjälmareöarne successivt framkomna växtsamhällena vunnit en statistisk behandling särskildt med afseende på den ekologiska kvaliteten af de lifsformer, som ingå i desamma.

Af stor vikt äro vidare ROSTRUPS redan på 1850-talet publicerade undersökningar öfver vegetationen å den uttappade Lersöen (Rörsöen) nära Köpenhamn. Förhållandena synas här hafva varit i flera hänseenden analoga med de vid Pildammarnas uttorkning rådande.

Af öfrig literatur, som behandlat spridningsbiologiska spörsmål, skall erinras om RESVOLLS detaljerade undersökningar öfver den nya vegetation, som uppspi-

rat å leraflagrarna i Værdalen efter det stora jordskredet derstädes 1893.<sup>1)</sup>

Mina undersökningar öfver Pildammarna påbörjades omedelbart efter den mindre sjöns uttappning (i mars 1912) och afsågo närmast bottens geologiska beskaffenhet. Genom gräfningar, anställda på ett tjugotal ställen, uppmättes gyttjans mäktighet, och de underliggande lagren bestämdes. Som nämnt, utgjordes ytlagret af gyttja med vexlande mäktighet (mellan 0,2 och 3,5 dm.). Under denna träffades på olika punkter lera, sand eller torfdy, i hvilket senare fall gyttjan utan bestämd gräns öfvergick i denna. Den torfdy liknande jordarten förefanns å ett skarpt afgränsadt område, som sträckte sig öfver den mindre sjön såsom ett bredt, i nordsydlig riktning gående band och i den större utbredde sig öfver en betydande areal. Enligt gamla handlingar hade före Pildammarnas anläggning (den större daterar sig redan från 1600-talet) på detta ställe varit en torfmosse.

Jag anför här nedan tre vid gräfningen upptagna profiler, 1 nära lilla Pildammens nordvestra kant, 2 från midten af lilla Pildammen å det torfförande bältet, 3 nära stora Pildammens norra kant å torfmossbotten.

1.	2.	3.
1,2 dm. gyttja,	6,2 dm. torvfjord,	5,8 dm. gyttjeartad torfdy med flyt- sandsränder,
morän.	sand.	morän.

Mot slutet af sommaren utgjorde den torrlagda sjöbotten, särskildt å mera sankta ställen, en typisk polygonmark (rutmark), i det att den till följd af fort-

<sup>1)</sup> Mindre betydande äro de uppgifter beträffande uttorkade sjöars kolonisering, som anförts af ÖRSTED (1, 7) (St. Jörgenssö och Rostgaards Dam vid Hellebæk) och MORTENSEN (259) (Søndersøen). Ytterligare litteratur, som berör temat, finnes sammanställd i SER-NANDERS arbete öfver den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi (5, 362, ff.).

skridande uttorkning sönderspruckit i 5- eller 6-kantiga pelare, skilda åt genom ända till 3 dm. djupa och en half dm. breda sprickor och nående flera dm. i diameter. Enligt den beskrifning, som ROSKRUP (3) gifvit af Lersöen efter dess torrläggning förhöll sig marken der fleststädes på samma sätt. »Hele den udtørrede Söbund havde overalt, hvor den ikke var dækket af en for stark Vegetation, . . . et ejendommeligt Udseende, idet den dyndede Masse havde trukken sig sammen i temmelig regelmæssige femkantede Söiler med over 2' dybe og henved  $\frac{1}{2}$ ' brede Revner mellem sig, et Phænomen, som man ofte kan iakttage ved udtørrede Gadekjør o. s. v., men som her havde antaget usædvanlig store Dimensioner, idet de basaltlignende Söiler ofte vare over 1' i Gjennemsnit.»<sup>1)</sup>

Hvad beträffar Pildammarnas vegetation före torrläggningen 1911—1912, eger jag häröfver icke några mera fullständiga artlistor. Från tidigare exkursioner till dessa sjöar äro följande växter mig bekanta såsom karakteristiska element i dess flora: *Batrachium sp.*, *Polygonum amphibium* L., *Potamogeton natans* L., *Potamogeton crispus* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Phragmites communis* L. och *Equisetum limosum* L. Vid mina undersökningar af den mindre Pildammens botten fann jag, att den submersa vegetationens hufvudkontingent utgjorts af *Myriophyllum spicatum* L. och *Chara* (enligt prof. NORDSTEDT växte tidigare *Chara fragilis* DESV., *Ch. foetida* AL. BR. och *Ch. contraria* AL. BR. i Pildammarna). Dessa båda växtarter voro så talrika, att de, bortsedt från några

<sup>1)</sup> Särskildt i trakter med arktiskt klimat synes denna markstruktur på sina ställen utgöra ett karakteristiskt fysiognomiskt drag. Polygonmarken finnes härifrån närmare beskrifven och dess utvecklingshistoria utförligt behandlad genom KJELLMAN, WULFF och HÖGBOM. Samma markformation uppträder emellertid äfven i tropiska trakter, såsom framgår af en hos BØRGESEN meddelad fotografi (224, fig. 15) från Krauses lagun å vestindiska ön St. Croix.

mindre, vegetationsfria fläckar, bokstafligen täckte marken. Den närmaste tiden efter torrläggningen lågo här de mer än meterlånga, tjocka och i hvarandra intrasslade *Myriophyllum*-refvorna kors och tvärs å marken. Under vintern hade de förlorat flertalet af sina blad, men redan begynt sin utveckling för året genom längdtillväxt af vinterknopparne.<sup>1)</sup> Rötterna gingo hos *Myriophyllum* ned till ett djup af i medeltal 1,5 dm. Det största djup, de iakttagits nå, var 2 dm. Rhizoiderna af *Chara* nådde blott  $1/2$  dm. ned i gyttjan.<sup>2)</sup>

Förutom dessa växter iakttogos rotstockar af *Typha latifolia* L. och *Sparganium* sp., de meterlånga, underjordiska skotten af *Polygonum amphibium* L. samt egenomliga bönförmiga vinterknoppar, tillhörande *Potamogeton pectinatus* L.<sup>3)</sup> Anmärkningsvärdt var, att *Elodea canadensis* L. C. RICH., som kunde förmodas hafva i väsentlig grad bidragit till sjöarnas igenväxande<sup>4)</sup>, full-

<sup>1)</sup> Dessa öfvervintringsknoppar (hibernakler) äro särskildt tydliga hos *Myriophyllum verticillatum*, der de hafva närmare beskrifvits af WARMING (90, fig. 25) och GLÜCK (95, ff.; figg. 61, 62), men de saknas ingalunda, såsom GLÜCK (95) tyckes anse, hos *M. spicatum*. Redan SCHENCK (I, 92) och SERNANDER (185) omnämna hos den senare arten typiska hibernakler.

<sup>2)</sup> Vid gräfning i gyttjan anträffades allmänt glänsande rubinröda, annelidlika insektlarver, tillhörande fjädermyggor, *Chironomus*, sannolikt *Chironomus plumosus* L. Ifrågavarande larver äro af stort biologiskt intresse, emedan deras röda färgämne, hemoglobin, sätter dem i stånd att upptaga och magasinera i vattnet löst syre, så att de kunna i slamartad mark vistas på betydande djup, enligt uppgift ända till 300 meter under vattenytan.

<sup>3)</sup> Dylika tjocka och stärkelsefyllda, öfvervintrande knoppar uppträda med öfverensstämmande utbildning hos såväl *Potamogeton pectinatus* L. som *P. filiformis* PERS. Att de i Pildammarnas gyttejager funna knölarne voro vinterknoppar af *P. pectinatus*, fann jag vid kulturförsök med desamma. Under sommaren växte de nemligen ut till typiska *P. pectinatus*-individ. — De omnämnda vinterknopparna finnas afbildade och närmare beskrifna hos SCHENCK (I, 85; taf. I, fig. 1), RAUNKLER (I, 80, ff.; fig. 85) och SERNANDER (196).

<sup>4)</sup> I BIRGERS uppsats omnämnes *Elodea canadensis* (II, 16) blott från Arlöf och Alnarp i Malmötrakten.

komligt saknades. Pildammarne hade vuxit igen utestluttande genom öfverhandtagande utveckling af *Myriophyllum* och *Chara*.

Efter det sjöbottnen torrlagts, plöjdes marken upp under maj och juni månader, men lemnades i öfrigt åt sig sjelf. Den nya landvegetation, som här invandrade, kunde sålunda utveckla sig utan direkt ingripande från kulturen.

Min förteckning öfver de sommarens 1912 å den forna sjöbottnen växande arterna upptager följande namn. De växter, för hvilka icke anföres någon närmare uppgift, växte här och der.

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Bidens tripartita</i> L.,        | <i>Lamium amplexicaule</i> L.,       |
| <i>Matricaria Inodora</i> L.,       | <i>Fraxinus excelsior</i> L.,        |
| <i>Matricaria Chamomilla</i> L.,    | <i>Solanum Dulcamara</i> L.,         |
| några få exemplar,                  | <i>Solanum nigrum</i> L., allmän,    |
| <i>Anthemis arvensis</i> L.,        | <i>Plantago major</i> L.,            |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L.,       | <i>Pastinaca sativa</i> L.,          |
| <i>Senecio vulgaris</i> L., sär-    | <i>Ranunculus repens</i> L.,         |
| deles allmän,                       | <i>Ranunculus sceleratus</i> L.,     |
| <i>Filago germanica</i> L.,         | <i>Ranunculus acris</i> L.,          |
| <i>Tussilago Farfara</i> L., i stor | <i>Batrachium aquatile</i> L., i     |
| mängd,                              | stor mängd,                          |
| <i>Cirsium lanceolatum</i> (L.)     | <i>Sinapis arvensis</i> L.,          |
| SCOP.,                              | <i>Brassica campestris</i> L.,       |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.,  | <i>Capsella Bursa pastoris</i> (L.)  |
| <i>Leontodon autumnalis</i> L.,     | MED.,                                |
| <i>Taraxacum officinale</i> WEB.,   | <i>Tilia europaea</i> L.,            |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L.,        | <i>Stellaria media</i> (L.) CYRILL., |
| <i>Myosotis palustris</i> ROTH.,    | <i>Epilobium parviflorum</i>         |
| <i>Myosotis arvensis</i> (L.) ALL., | SCHREB.,                             |
| <i>Mentha arvensis</i> L.,          | <i>Myriophyllum spicatum</i> L.,     |
| <i>Lycopus europaeus</i> L., ett    | på flera ställen allmän,             |
| enda stånd,                         | <i>Potentilla Anserina</i> L.,       |
| <i>Glechoma hederacea</i> L.,       | <i>Lathyrus pratensis</i> L.,        |
| <i>Lamium purpureum</i> L.,         | <i>Vicia sativa</i> L.,              |

*Vicia Cracca* L.,  
*Medicago lupulina* L.,  
*Trifolium repens* L.,  
*Trifolium hybridum* L.,  
*Polygonum amphibium* L.  
*a terrestre* REICH.,  
*Polygonum lapathifolium*  
 AIT.  
*β nodosum* PERS., allmän,  
*Polygonum aviculare* L., på  
 sina ställen i mängd,  
*Rumex palustris* SM. (?),  
*Urtica dioica* L.,  
*Atriplex hastata* L.,  
*Atriplex patula* L.,  
*Chenopodium album* L.,

*Chenopodium rubrum* L.,  
 flerstädes allmän,  
*Salix viminalis* L.,  
*Salix caprea* L.,  
*Juncus articulatus* L.,  
*Juncus bufonius* L., i mängd,  
*Carex sp.*,  
*Dactylis glomerata* L.,  
*Avena sativa* L.,  
*Aira caespitosa* L.,  
*Phragmites communis* TRIN.,  
*Alopecurus geniculatus* L.,  
*Funaria hygrometrica*  
 SIBTH. <sup>1)</sup>,  
*Barbula unguiculata*  
 HEDW. <sup>1)</sup>.

Nästan samtliga stånd af *Tussilago Farfara* hade bladskifvornas undersida öfversällad med roströda fläckar, härrörande af *Coleosporium Senecionis* PERS.

I det stagnerande vatten, som fyllde diken, genom hvilka sjöarnas torrläggning skett, bildades vegetationen af enbart *Potamogeton crispus* L.

En blick på denna sammanställning af de 65 växtarter, som invandrat på Pildammarnas uttorkade botten, visar, att den i flera afseenden företer en frapperande likhet med de växtlistor, som ROSTRUP och CALLMÉ upprättat för Lersöens och Hjälmaröarnas vegetation. De nämnda författarnes artlistor synas emellertid hafva uppställts först ett eller annat år efter markens torrläggning och upptaga sålunda icke de egentliga pioniärerna eller de växtarter, som omedelbart tagit den nya jorden i besittning. Deremot ingå i min förteckning öfver Pildammsområdet växter uteslutande landfloras rent primära element.

<sup>1)</sup> Enligt godhetsfull bestämning af lektor E. ADLERZ.

Den vegetation, som koloniserat ifrågavarande mark, visade i flera hänseenden afvikande, ja nästan främmande utseende. Sålunda hade växtindividen icke under sommaren hunnit bilda slutna bestånd, utan uppträdde städse helt isoleradt och merendels på stora afstand från hvarandra. En annan frapperande egendomlighet var den yppiga, i några fall rent af jättelika utbildning, som utmärkte växtligheten. Särdeles frodiga voro *Sinapis arvensis*, *Ranunculus sceleratus*, *Anthemis arvensis*, *Solanum nigrum* och *Chenopodium rubrum*. Den senare arten uppträdde med individ, som till följd af stjelkarnas rikliga förgrening täckte en markyta af mer än en kvadratmeter. Af *Stellaria media* och *Polygonum aviculare* funnos verkliga jätteindivid. På grund af exempellöst riklig förgrening från de nedliggande stammarna bildade de kolossala, kompakta tufvor, hvilka räknade godt och väl halfannan meter i diameter och flera decimeter höjde sig öfver marken. Rekordet i yppighet slogs emellertid af ett stånd af *Avena sativa*, som med sina 5 cm. breda och ända till 55 cm. långa blad erinrade om en *Zea Mays*.

*Tussilago Farfara*, *Cirsium*-arterna, *Pastinaca sativa* och några andra växter uppträdde, såsom varande typiskt fleråriga örter, endast i form af bladrossetter. Beträffande *Senecio vulgaris* gjordes den iakttagelsen, att exemplaren tillhörde tvenne åldersklasser. Dels förefunnos isoleradt växande större och gröfre individ, hvilka redan blommat och satt frukt, dels kring dessa i stort antal mindre, halfvuxna individ, som uppenbarligen representerade plantor, uppkomna genom de förras fruktsättning. Att döma efter de yngre plantornas stora talrikhet, hvilken nära nog väckte intrycket af en växtlighet i slutet bestånd, hade denna fruktsättning varit alldeles särskildt riklig.

Hvad beträffar vegetationens ursprung, härstammade denna dels från den forna vattenvegetationen, dels från landfloran å omgifvande kulturmarker.



Ur den förra hade framgått t. ex. *Batrachium aquatile*, *Myriophyllum spicatum*, *Polygonum amphibium*, *Phragmites communis* och säkerligen äfven *Carex* sp.

Det största intresset erbjuder bland dessa *Myriophyllum*. Om vi bortse från växtens inflorescensbärande skottdelar, hvilka vid blomningstiden nå ofvan vatten, är *Myriophyllum* som bekant till sitt hela system submers. Efter Pildammarnes torrläggning och markens plöjning kunde *Myriophyllum*, trots detta, öfverleva den torra sommaren 1912 (under juli och en stor del af augusti månad föll i Malmö knappast en droppe regn) och fanns ännu i oktober, om också i torftigt utbildadt tillstånd, växande å den lilla Pildammen i icke få individ. Den visade emellertid ett helt främmande utseende. Ehuru äkta submersa vattenväxter, ega *Myriophyllum*-arterna förmågan att under omständigheter vegetera på uttorkad mark med en habituellt afvikande landform. Redan NEILREICH (678) har hos *Myriophyllum verticillatum* urskilt en på uttorkade ställen förekommande form, *f. terrestre* NEILR., med lågväxt stjelk och tätt sittande bladkransar. <sup>1)</sup> En liknande landform har SCHENCK (I, 22; taf. I, figg. 13, 14) iakttagit af såväl *M. spicatum* som *M. alterniflorum*. SCHENCK lemnar af densamma följande beskrifning: »Die typische, auf Schlamm vegetirende Landform zeigt einen ganz anderen Habitus als die Wasserform, sie bildet kleine zollhohe Räschen, deren Stengel sich vielfach unterwärts verzweigt aber kurz bleibt, indem die Internodien nicht wie an der Wasserform eine Streckung erfahren. Auch findet eine reichliche Bildung von Adventivwurzeln aus den Blattknoten statt. Die gleichfalls quirlig gestellten Blättchen sind ganz bedeutend kleiner als an der submersen Form, sie sind ebenfalls gefiedert, aber die Fiederchen in geringerer Anzahl vorhanden und dicker und breiter. . . . Von Myr.

<sup>1)</sup> Omnämnes i NEUMANS flora bland der anförda former af *Myriophyllum verticillatum*.

alterniflorum fand ich eine sehr kleine niederliegende Form auf Kies an sonniger Stelle. Die Internodien waren noch mehr verkürzt und die Zipfelchen noch kürzer und breiter.»

I sin monografi öfver vattenväxternas morfologi och biologi har äfven GLÜCK (96, ff.) lemnat en beskrifning af den terrestra formen af *Myriophyllum verticillatum* och derjemte för densamma (232) anfört de formskiljande diagnoserna.

De terrestra individ af *M. spicatum*, som jag iakttog å Pildammsmarken, voro lågväxta, men relativt rikt förgrenade och försedda med korta, breda internodier samt med grundt flikade, tjocka och nästan köttiga blad. Anmärkningsvärdt var deras nedliggande, krypande växtsätt. Detta utseende framkallades icke genom partiell förvissning af ofvanjordsskotten. Dessa voro tvärtom kraftigt turgescenta, och deras tilltryckning mot substratet härrörde af energisk nedåtböjning af skottaxlarna och var säkerligen en följd af tropistisk krökning. Dessa nedliggande skott, hvilka samtliga voro fullständigt sterila, hade från bladfästena utvecklade bibrötter i rikligt antal. Från deras i jorden befintliga basaldelar hade här och der utvecklats bleka, gulgröna knoppar, hvilka måhända representera ett slags turioner. Vid flera tillfällen iakttog jag, att när de ofvanjordiska skotten i större eller mindre utsträckning förtorkade, ifrågavarande knoppar växte ut till nya ofvanjordsskott.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Genom kulturförsök under vatten lyckas det att omedelbart öfverföra landformen i den submersa. Spetsknoppen växer dervid raskt i längd och utvecklar långsträckta, smala internodier med härfint flikade blad. Dylika försök omnämnas äfven för *Myriophyllum verticillatum* af GLÜCK (100) och för *M. proserpinacoides* GILL. af GOEBEL (41).

*Myriophyllum*-arterna ega en högst betydande vegetativ förökningsförmåga. Bortsedt från de för detta ändamål morfologiskt differentierade vinterknopparna eller turionerna, kan hvarje stamstycke, blott det innehåller en nodus, utveckla en fullständig planta.

I öfrigt utmärkte sig landformen af *M. spicatum* genom påfallande kraftig anthocyanfärgning. Växtens hela vegetativa system var intensivt purpurrött, en iakttagelse, som står i närmaste öfverensstämmelse med mina tidigare gjorda iakttagelser öfver andra amfibiska växtformer, såsom *Peplis portula*, *Tillaea aquatica*, *Elatine*, *Salicornia*, der de individ, hvilka vegetera i vatten, äro gröna, medan individ af samma art utanför det samma äro starkt röda (GERTZ, LXIX). I allmänhet visar för öfrigt vegetationen å tidvis uttorkad lerbotten en kraftig anlöpfung i rött.

Mina anatomiska undersökningar öfver de terrestra och submersa *Myriophyllum*-formerna hafva ännu icke slutförts. Att en betydande histologisk differens mellan dem förefinnes, framgår redan af de undersökningar, som SCHENCK (II, 12, ff.; 36 ff.), anställt öfver ifrågasvarande former.

De beskrifna *Myriophyllum*-individerna växte i den mindre Pildammen. I den större anträffade jag under sommaren 1912 icke ett enda exemplar. Att växten då fullständigt saknades, ehuru den tidigare vuxit äfven här i kraftiga bestånd, berodde med säkerhet derpå, att denna sjö uttappats redan på hösten 1911 och att dess botten varit utsatt för den stränga, ända till  $-24^{\circ}$  C. nående köld, som rådt under vinterns senare skede, en köld, som *Myriophyllum* uppenbarligen icke förmått uthärdas. På grund af växtens submersa lif torde dess Mina speciellt på denna punkt inriktade försök hafva visat, att till och med en half centimeter långa, isolerade stambitar raskt från nodi utveckla adventivrötter jemte en eller flera axillarknappar, hvilka redan inom fjorton dagar utväxa till decimeterlånga, rikligt bladbärande refvor.

Att utrota en frodig *Myriophyllum*-vegetation torde, som af det anförda framgår, vara en vansklig uppgift. Ett godt medel synes emellertid vara att efter torrläggning beströ marken med koksalt, en metod, som visserligen i praktiken ställer sig ganska dyr, men, såsom mina orienterande försök hafva visat, ofelbart leder till målet.

skott och vinterknoppar endast under abnorma förhållanden vara i naturen utsatta för lägre temperaturgrader än  $+4^{\circ}$  C. En högre anpassningsförmåga för extrema köldgrader torde därför knappast kunna antagas vara hos växten förhanden, hvarför, apriori sedt, en afkylning under  $0^{\circ}$  C. får anses hastigt leda till dess död. Några fysiologiska undersökningar öfver de submersa vattenväxternas kölddöd har jag icke funnit i litteraturen, annat än GLÜCKS frysningsförsök med turioner af *Myriophyllum verticillatum* och af några andra växter (GLÜCK, 175, ff.). Under det att turioner af exempelvis *Utricularia vulgaris* visade sig mycket motståndskraftiga mot förfrysning och utan skada kunde bibehålla sin vitalitet ännu efter 12 dygns inneslutning i is, voro turionerna af *M. verticillatum* särdeles känsliga. De kunde visserligen uthärda infrysning under ett dygn (maximum  $+0,6^{\circ}$  C., minimum  $-8,5^{\circ}$ ), men redan en exposition för infrysning under trenne dygn (maximum  $+0,6^{\circ}$ , minimum  $-10,1^{\circ}$ ) var tillräcklig för att döda dem. »Es muss aus vorstehenden Versuchen geschlossen werden, dass die Turionen der Wasserpflanzen im allgemeinen nur dann die günstigsten Aussichten haben lebenskräftig überwintern zu können, wenn sie während der kalten Jahreszeit vom Wasser umspült bleiben, ohne also einen Einschluss von Eis zu erleiden.» (GLÜCK.)

Säkerligen torde resistensen mot kölddöd visa sig vara ännu mindre hos *Myriophyllums* utvecklade skottsystem. Då inga fysiologiska undersökningar föreligga öfver submersa växter i denna punkt, kan jag emellertid icke åberopa några exakta iakttagelser som stöd för min uppfattning. En ingående undersökning af denna biologiskt intressanta fråga skulle icke sakna sitt värde.

De bestånd af *Phragmites communis*, som anträffats, voro descendenter af individ, som före Pildammarnas uttappning vuxit invid eller nära stranden. Denna växt

är också i viss mån amfibisk, men dess land- och vattenformer äro morfologiskt från hvarandra föga differenta. *Polygonum amphibium*, som uppträdde med den typiska landformen, *f. terrestre*, härstammade likaledes från den forna vattenvegetationen.

Från omgifvande kulturmarker härstammade flertalet öfriga växtformer. Bland dessa erbjuder *Filago germanica* ett särskildt intresse, emedan den, så vidt jag har mig bekant, icke finnes växande å något ställe i omedelbara närheten af Pildammarna.<sup>1)</sup> Jag finner fyndet af denna växt värdt att uppmärksammas äfven därför, att CALLMÉ uppgifvit en annan art af samma slägte, *Filago montana*, tillhöra de första pionjärerna på Hjälmarsöarne.

De i förteckningen upptagna *Salix*-arterna hade icke uppkommit ur frukter, utan genom hydrochor spridning af lösslitna qvistar eller större grenar från de i Pildammarnas närhet befintliga pil- och videhäckarne. Dessa *Salix*-stånd, hvilka växte litet hvarstans i marken, voro städse orienterade gruppvis, och en närmare iakttagelse visade, att de utvecklats ur i gyttnan förankrade, längre eller kortare grenstycken, som på undersidan skjutit rikligt rötter och på ofvansidan hela rader af skott.

Hvad till slut angår spridningsvägarna och de faktorer, som varit verksamma vid vegetationens invandring, har den undersökta Pildammsmarken icke kunnat i dessa hänseenden nöjaktigt utforskas. Det framgår emellertid af en blick på den anförda artlistan, att växter med frukter eller frön, afsedda för vindspridning, utgöra en betydande kontingent. Inemot 30 % af hela artantalet voro anemochorer. I hvad mån sådana frukter, resp. frön kunnat, flytande i vattnet, utströs och för-

<sup>1)</sup> I ARESCHOUGS flora uppgifves *Filago germanica* växa vid Hvellinge samt invid vägen från Malmö till Skabersjö.

ankras å marken under sjöarnes uttappning, vill jag lemna derhän. Att emellertid en sådan hydrochor spridning försiggått, torde vara obestriddigt. För utbredningen af de här anträffade *Salix*-arterna har denna spridningsmodus varit afgörande. Zoochor spridning torde också, i epi- eller endozoisk form, hafva i några fall förekommit. Några direkta observationer häröfver eger jag likväl icke. <sup>1)</sup>

Då Pildammarnas torrläggning skett så sent som under senhösten 1911 och på våren 1912, faller det af sig sjelft, att de växter, som på olika spridningsvägar kunnat från omgifvande kulturmarker lemna frukter och frön till den här under sommaren 1912 uppspirande floran, måste till största delen hafva varit vinterståndare, det vill säga fruktställningar, som, mer eller mindre rika på frön, qvarstått å marken under vintern. SERNANDER (323, ff.) har gjort en sammanställning af växtformer, som i mellersta och södra Sverige iakttagits vara typiska vinterståndare. <sup>2)</sup> I denna förteckning återfinnas snart sagdt alla de arter, som utgjorde Pildammsmarkens vegetation. <sup>3)</sup>

Jag har ofvan nämnt, att flera af de här uppträdande växterna, såsom *Chenopodium rubrum*, *Stellaria media* och *Polygonum aviculare*, visade en utomordentlig yppighet och att icke få nådde rent af jättelik storlek. An-

<sup>1)</sup> Om de spridningsmöjligheter af zoo- och anthropochor natur, som stå i samband med det å Pildammsmarken verkställda plöjningsarbetet, lemnas ur räkningen, kunna möjligen följande uppgifter vara af intresse. På den torrlagda marken iakttogos en längre tid efter vattnets uttappning gräsänder och senare tidvis massor af kråk- och finkfåglar. Under sommaren hade derjemte en kull harar invandrat.

<sup>2)</sup> Se äfven den i literaturförteckningen anförda uppsatsen af HEINTZE.

<sup>3)</sup> Beträffande olika växtarters spridningsmöjligheter hänvisas i öfrigt till arbetena af SERNANDER och BIRGER (I).

ledningen till deras höggradiga välbefinnande torde till någon del ligga i den torrlagda sjöbottnens relativt stora näringsrikedom. Som jag framhållit i det föregående, utgjorde ytskiktet en relativt mäktig, 0,2—3,5 dm. djup gyttja, hvilken, i betraktande af den underliggande moränlerans stora kalkhalt, blifvit efter torrläggningen föremål för riklig nitratbildning. Förutom denna i substratets näringsrikedom grundade orsak får emellertid vegetationens yppighet i väsentlig grad tillskrifvas frånvaron af konkurrens mellan olika växtarter och -individ. Marken täcktes nemligen icke af en sluten matta, utan allenast af spridda och glest stående växter, som med sina rötter knappast kommit att inkräkta på hvarandras områden.

För att erhålla en öfverblick af den invandrade vegetationens ekologiska karakter, har jag sökt att med ledning af den anförda artlistan bestämma det undersökta områdets biologiska spektrum, en bild, hvarmed RAUNKJÆR betecknat de i en vegetation ingående arternas procentiska fördelning på olika lifsformsklasser. Enligt min sammanställning företer detta spektrum för Pildammsområdet följande utseende:

lifsforms- klass:	antalet arter:
fanerofyter.....	5
chamaefyter.....	0
hemikryptofyter.....	26
kryptofyter.....	7
therofyter.....	24

Jemföra vi med denna tablå den statistiska öfversigt, som RAUNKJÆR (VI, 65, ff.) upprättat öfver lifsformsklasserna inom Hjälmarsöarnes vegetation, befinnes antalet therofyter hos Pildammsvegetationen öfverstiga och antalet af dess hemikryptofyter understiga frekvensen af ifrågavarande lifsformsklasser å Hjälmarsöarne. Orsaken

är till någon del det i Pildammsområdets omgifningar be-  
fintliga mindre antalet växtformer, som under första  
sommaren efter dammarnas torrläggning varit i tillfälle  
att kolonisera marken. Till icke ringa del beror emel-  
lertid den bristande öfverensstämmelsen derpå, att kul-  
turmarkerna kring Pildammarna kunnat till den koloni-  
serande floran afgifva helt andra element än fallet varit  
i Hjälmarmtrakten. Af RAUNKIÆRS öfversigt framgår der-  
jemte, att med vegetationens fortskridande utveckling  
therofytklassens representanter procentiskt aftaga till  
förmån för särskildt fanerofyt- och hemikryptofytklas-  
serna. Från åren 1886 till 1892 samt till 1903—1904  
sjönk sålunda å Hjälmarsöarne therofytklassens frekvens  
procentiskt från 23—13—9, medan fanerofytklassen steg  
från 9—12—17 och hemikryptofytklassen, som till följd  
af det i vårt land rådande klimatet får betraktas som  
den förherrsande lifsformen, på samma sätt från 46—  
52—53. En under några somrar fortsatt undersökning  
af Pildammarnas landvegetation skulle icke minst med  
afseende på detta tema erbjuda ett betydande intresse.

---

#### Anförd litteratur.

- ARESCHOUG, F. W. C. Skånes flora, innefattande de fanerogama och  
orbunkartade växterna. Andra upplagan. Lund 1881.
- BIRGER, S. (I) De 1882—1886 nybildade Hjälmarsöarnas vegetation.  
(Arkiv för botanik. Band 5. N:o 1. Stockholm 1905.)
- BIRGER, S. (II) Om förekomsten i Sverige af *Elodea canadensis*  
L. C. RICH. och *Matricaria discoidea* DC. (Arkiv för botanik.  
Band 9. N:o 7. Stockholm 1910.)
- BØRGENSEN, F. Notes on the Shore Vegetation of the Danish West  
Indian Islands. (Botanisk Tidsskrift. Bind 29. København  
1909. p. 201.)
- CALLMÉ, A. Om de nybildade Hjälmarsöarnes vegetation. (Bihang  
till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar.  
Band 12. Afd. III. N:o 7. Stockholm 1887.)
- GERTZ, O. Studier öfver anthocyan. Akademisk afhandling. Lund  
1906.
- GLÜCK, H. Biologische und morphologische Untersuchungen über  
Wasser- und Sumpfgewächse. Zweiter Teil. Jena 1906.



- GOEBEL, K. Einleitung in die experimentelle Morphologie der Pflanzen. Leipzig und Berlin 1908.
- GREVILLIUS, A. Y. Om vegetationsförhållandena på de genom sänkningarna åren 1882 och 1886 nybildade skären i Hjelmaren. (Botaniska Notiser för år 1893. Lund 1893. p. 97.)
- GREVILLIUS, A. Y. Om vegetationens utveckling på de nybildade Hjelmar-öarne. (Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Band 18. Afd. III. N:o 6. Stockholm 1893.)
- HEINTZE, A. Om vinterståndare bland Ölands alfvarväxter. (Botaniska Notiser för år 1911. Lund 1911. p. 165.)
- HÖGBOM, B. Einige Illustrationen zu den geologischen Wirkungen des Frostes auf Spitzbergen. (Bulletin of the geological Institution of Upsala. Vol. IX (1908—1909). Upsala 1910. p. 41.)
- MORTENSEN, H. Sønderøens vegetation. Et Bidrag til den Nordsjællandske Flora. (Botanisk Tidsskrift. Andet Bind. Kjøbenhavn 1867—68. p. 255.)
- NEILREICH, A. Flora von Nieder-Österreich. Wien 1859.
- NEUMAN, L. M. & AHLFVINGREN, FR. Sveriges Flora (fanerogamerna). Lund 1901.
- RAUNKJER, C. (I) De danske blomsterplanters naturhistorie. Første bind: enkimbladede. Kjøbenhavn 1895—1899.
- RAUNKJER, C. (II) Types biologiques pour la géographie botanique. (Oversigt over det kongelige danske videnskabernes selskabs forhandlinger. 1905. N:o 5. København 1905—1906.) p. 347.
- RAUNKJER, C. (III) Planterigetets Livsformer og deres Betydning for Geografien. Kjøbenhavn & Kristiania 1907.
- RAUNKJER, C. (IV) Livsformernes Statistik som Grundlag for biologisk Plantegeografi. (Botanisk Tidsskrift. 29. Bind. Kjøbenhavn 1908.)
- RAUNKJER, C. (V) Statistik der Lebensformen als Grundlage für die biologische Pflanzengeographie. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Band XXVII. Zweite Abteilung. Dresden 1910. p. 171.)
- RAUNKJER, C. (VI) Livsformen hos planter paa ny jord. (Det kongelige danske videnskabernes selskabs skrifter. 7. Række. Naturvidenskabelig og matematisk afdeling. Bind VIII. 1. København 1909.)
- RESVOLL, TH. R. Den nye vegetation paa lerfaldet i Værdalen (Nyt Magazin for naturvidenskaberne. Band 41. Christiania 1903. p. 369.)
- ROSTRUP, E. Om Vegetationen i den udtørrede »Lersø» ved Kjøbenhavn. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn, for Aaret 1859. Kjøbenhavn 1860. p. 1.)
- SCHENCK, H. (I) Die Biologie der Wassergewächse. Bonn 1886.
- SCHENCK, H. (II) Vergleichende Anatomie der submersen Gewächse. (Bibliotheca Botanica. Heft 1. Cassel 1886.)
- SERNANDER, R. Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi. Upsala 1901.
- WARMING, E. Om Skudbygning, Overvintring og Foryngelse. (Naturhistorisk Forenings Festskrift. København 1884.)
- WULFF, TH. Botanische Beobachtungen aus Spitzbergen. Akademische Abhandlung. Lund 1902.

ÖRSTED, A. S. Til Belysning af *Bidens platycephala* Örd. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn, for Aaret 1862.)

**Sinova, E. S.**, Algae Murmanicae. 1. Chlorophyceae et Rhodophyceae. — Trav. Soc. I. Naturalistes St. Petersburg. Vol. 43, 1912, s. 171—343, 1 karta, 46 textf.

Författarinnan gifver här på ryska språket en vidlyftig redogörelse för de i Murmanska hafvet funna släktena och arterna af de båda alggrupperna. Bland dessa finnas flera arter, som äro funna i Norge, men som ej synas vara anmärkta för Kolahalfön. En art, *Rhodomela Larix* (Turn.) Ag. synes ännu 1903 (enl. DE TONI'S Sylloge Alg.) icke förut vara tagen i Europa. Sterila exemplar af denna art äro nu funna på *Laminaria digitata* vid ön Kildin vid Murmanska kusten på Kolahalfön.

### Skydd åt *Medicago minima* vid Borgholm!

Denna växt påträffades af undertecknad sommaren 1873 vid Borgholm strax söder om slottet. Den förekom då uti rätt stor mängd på nämnda plats. Under de senare åren har den försvunnit från denna första fyndort och i stället anträffats på en plats, belägen något östligare. Här förekom den rätt ymnigt så pass sent som 1900, under hvilket år jag insamlade ett par ark dels för egen räkning, dels för skolans herbarium i Örebro. Andra botanister ha ej varit så skonsamma utan insamlat arten för Lunds botan. bytesförening. Under åren 1911 och 1912 har växten varit i starkt aftagande. Förra sommaren kunde jag ej finna mer än 3 individ, som naturligtvis ej rördes. Om utrotningen fortgår på detta sätt, torde denna egendomliga arts förekomst på Öland snart blott vara ett minne. En varm bön må därför riktas till samtliga botanister, som besöka Öland: Tag ej bort, hvad som kan finnas kvar af *Medicago minima*!

E. ADLERZ.

## Cuscuta såsom vattenväxt.

Af OTTO GERTZ.

I de undersökningar öfver *Cuscuta*-växternas fysiologi, som jag publicerat i denna tidskrift åren 1910 och 1912, har jag omnämnt ett försök att bringa *Cuscuta Gronovii* WILLD. till parasitism å submersa växtdelar. Som värdplanta valde jag det submersa skottet af *Myriophyllum proserpinacoides* GILL. och bragte i kontakt med detsamma en kraftigt vegeaterande slinga af nämnda *Cuscuta*-art. Detta kulturförsök, hvilket närmast afsåg att fastställa, om *Cuscuta* äfven under vatten eger förmåga af kontaktirritabilitet och haustoriebildning, ledde till resultat, som jag sammanfattat i följande redogörelse <sup>1)</sup>:

»Kring denna värdplanta bildade *Cuscuta* tvenne hvar af tvåra vindningar, och på *Cuscuta*-stammens konkav-sida sköto trenne kraftiga haustorier in i internodiet af *Myriophyllum*. Vegeaterande på *Myriophyllum*, höll sig försöksskottet mera än fjorton dagar i submerst tillstånd. *Cuscuta* syntes trifvas väl trots de abnorma förhållanden, i hvilka växten blifvit försatt, och då försöket efter nämnda tid afbröts, skedde detta, emedan å det *Myriophyllum*-internod, där *Cuscuta*-haustorierna inträngt, börjat uppträda bruna fläckar kring perforeringsställena. *Cuscuta*-haustorierna, hvilka, som nämndt, voro kraftigt utbildade, hade utvecklat en tydlig, axial trakeidsträng och voro ännu helt friska.» Jag vill ännu tillägga, att *Cuscuta*-individet i denna submersa kultur visade en påtaglig tendens till grönfärgning, hvilken iakttagelse står i öfverensstämmelse med en hos MIRANDE <sup>2)</sup> anförd uppgift, att *Cuscuta* under vatten städse blir grön.

<sup>1)</sup> GERTZ, O. Fysiologiska undersökningar öfver släktet *Cuscuta*. I. (Botaniska Notiser för år 1910. Lund 1910. pp. 65, 97.) pp 131, 132.

<sup>2)</sup> MIRANDE, M. Recherches physiologiques et anatomiques sur les *Cuscutacées*. Thèse. Paris 1900. (Bulletin scientifique de la Botaniska Notiser, 1913.

Ehuru ifrågavarande kulturförsök fortgick föga mera än två veckor, syntes mig de resultat, jag redan då vunnit, tala för möjligheten att kultivera *Cuscuta* äfven för någon längre tid i submerst tillstånd, förutsatt att värdväxten, såsom i det beskrifna fallet var händelsen, befunnits lämplig. Att denna min förmodan varit grundad, framgår af några i biologiskt hänseende intressanta iakttagelser, som GLÜCK offentliggjort i senast utkomna band af sin monografi öfver vattenväxterna<sup>1)</sup>. GLÜCK omnämner här bland de växtarter, som kunna föra ett amfibiskt lif och därvid uppträda med morfologiskt differenta land- och vattenformer, *Cuscuta alba* PRESL, en med *Cuscuta Epithymum* (L.) MURR. nära beslägtad och i mediterrana länder utbredd art. Dess helt submersa, på vattenväxter parasiterande form anträffades af GLÜCK på Sardinien och å tvenne lokaliteter i Algier.

Denna vattenform af den ifrågavarande *Cuscuta*-arten, *Cuscuta alba* PRESL f. *submersa* GLÜCK, beskrifver GLÜCK på följande sätt: »Die Pflanze war äusserst üppig und bildete da und dort unter Wasser förmliche Nester, die eine Fläche von mehr als einem Quadratmeter bedeckten. Die Wasserform von *Cuscuta alba* zeigt selbstverständlich stets nur ganz sterile Sprosse, die über 1 m Länge erreichen, während ihre Internodien 2,8—7,7 cm lang und 0,3—0,6 mm dick werden<sup>2)</sup>.»

France et de la Belgique. Tome XXXV. Sixième série. Paris 1900. p. 1.) pp. 57, ff.

<sup>1)</sup> GLÜCK, H. Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse. Dritter Teil: Die Uferflora. Jena 1911. pp. 113—118.

<sup>2)</sup> GLÜCK har i sitt arbete (fig. 7, p. 114) afbildat tvenne individ af *Cuscuta alba* f. *submersa*, det ena parasiterande å *Echinodorus ranunculoides*, det andra å *Trifolium resupinatum* f. *natans*. På dessa figurer synes tydligt, att *Cuscuta alba* äfven i submerst tillstånd visar med afseende på vindningsmekanik och haustoriebildning samma egendomliga periodicitet, som tillkommer typiska (terrestra) *Cuscuta*-former. Äfven här bilda nemligen *Cuscuta*-slingor.

Af icke mindre intresse äro GLÜCKS uppgifter beträffande de vattenväxter, på hvilka den submersa *Cuscuta*-formen iakttagits parasitera. Jag nämner här nedan dessa växter, då GLÜCKS förteckning öfver desamma på ett intressant sätt fullständigat den sammanställning, som HILDEBRAND, WITTRÖCK och jag <sup>1)</sup> lemnat af de vanligare *Cuscuta*-arternas värdväxter.

Från lokaliteterna i Algier nämnas följande:

*Isoëtes velata* AL. BR.,

*Isoëtes Hystrix* BORY f. *submersa*,

*Juncus* sp.,

*Trifolium resupinatum* L. (simbladsformer),

*Batrachium tripartitum* DUM. (simbladsskott).

Å fyndorten på Sardinien voro följande växter värdplantor:

*Helosciadium crassipes* KOCH (submers),

*Oenanthe fistulosa* L. var. *Tabernaemontani* GMEL. (submers),

*Galium debile* DESV. (vattenform),

*Litorella lacustris* L. (vattenform),

*Pulegium vulgare* MILL. var. *villosum* BENTH. (vattenform),

*Juncus heterophyllus* DUF. (vattenform),

*Echinodorus ranunculoides* (L.) ENGELM. (vattenform),

*Agrostis pallida* DC. (simblad och strån),

*Isoëtes velata* AL. BR. (vattenblad),

*Chara* sp.

De nämnda 14 arterna, på hvilka GLÜCK funnit *Cuscuta alba* parasitera, utgöra en brokig blandning af olikartade växtformer, fanerogamer, kärnkryptogamer och gorna omvexlande tvära, tätt intill stödet tryckta samt luckra, på längden starkt utdragna vindningar. Endast å de stamzoner, som representera tvära vindningar, produceras haustorier. — Se GERTZ, O. l. c. pp. 66, ff.

<sup>1)</sup> GERTZ, O. Fysiologiska undersökningar öfver släktet *Cuscuta*. II. (Botaniska Notiser för år 1912. Lund 1912. pp. 1, 49, 97.) pp. 4, ff. — Den äldre literaturen finnes här sammanställd.

kransalger. Att en *Chara* kan vara värdväxt för *Cuscuta*, låter rent af som en paradox. Det torde också kunna ifrågasättas, huruvida *Cuscuta* verkligen uppträdt som parasit å samtliga dessa växter. Måhända har det i ett och annat fall endast varit fråga om *Cuscuta*-skott, som tack vare sin förmåga af kontaktirritabilitet omslingrat en växt och å densamma producerat haustorier, men till följd af dess skadliga egenskaper icke trädt med den i histologisk kontinuitet, utan varit till sitt näringsupptagande hänvisad till någon i närheten befintlig, annan växtart, som sålunda utgjort dess verkliga värdplanta <sup>1)</sup>. De iakttagelser, som GLÜCK omnämnt, äro dock af betydande intresse, emedan de visa hvilken hög anpassningsförmåga *Cuscuta*-växterna ega samt huru ringa fordringar de i allmänhet ställa på sina värdväxters kvalitet.

<sup>1)</sup> Jemför GERTZ, O. Fysiologiska undersökningar öfver släktet *Cuscuta*. II. pp. 5, ff.

**Fysiografiska Sällskapet** den 9 apr. Prof. Sv. MURBECK refererade för intagande i Sällskapets Handlingar en afhandling af doc. H. SIMMONS: A Survey of the Phytogeography of the Arctic American Archipelago.

**Vetenskapsakademien** den 9 apr. Till införande i Arkiv f. Botanik antogos följande afhandlingar: 1) Zur Moosflora des Lena-Tales, af lektor H. W. ARNELL; 2) Xyris L., Untergattung Nemotopus. Entwurf einer Gleichung, af lektor G. MALME; 3) Zur Kenntnis der afrikanischen Dorsteniaarten, af doc. R. E. FRIES; 4) Bidrag till kännedomen om sötvattensalgerna i Sverige, af amanuensen G. A. CEDERGREN.

Den 23 apr. Följande afhandlingar antogos till införande, i Handl.: Some mesozoic plantbearing Deposits in Patagonia and Terra del Fuego and their Floras, af doc. T. G. HALLE; i Arkiv f. Botanik: Om rotkrökningens orienterande inflytande på anläggningen af sidorötter, af doc. O. GERTZ; Växtopografiska undersökningar i Asele Lappmarks fjälltrakter, 2, af fil. lic. A. HEINTZE.

**Anslag.** Lunds Botaniska Förening har af årets stipendiemedel tilldelat fil. kand. K. B. KRISTOFFERSSON 75 kr. i och för studier af *Viola tricolor* och *arvensis*, deras utbredning och släktskapsförhållanden.

## Till frågan om växternas kölldöd.

AV ÅKE ÅKERMAN.

I ett sammanfattande referat över nyare undersökningar angående växternas kölldöd, som publicerats i denna tidskrifts februarihäfte för i år, framhöll jag, att en nyligen av lektor HEDLUND publicerad uppsats rörande dessa förhållanden svåriligen kunde betecknas som något framsteg, redan på den grund att författaren — som jag då trodde på grund av bristande litteraturkännedom — ställt sig solidarisk med den gamla uppfattningen, att ett långsamt upptinande i många fall kan rädda frusna växter från döden. Med anledning av detta omnämmande, som i mitt referat upptog omkr. 20 rader, har lektor H. i denna tidskrift offentliggjort ett längre genmäle, som visserligen bär titeln »Till frågan om växternas frosthärdighet», men vari han till behandling upptagit en hel rad av spörsmål (t. ex. frågan om renkulturers vetenskapliga värde, tekniken vid fotometriska bestämningar, uppkomsten av patologiska genmodifikationer), vilka nog i och för sig äro av stort vetenskapligt intresse, men som absolut ingenting ha att skaffa med frågan om växternas »frosthärdighet.» Så lockande det än kunde vara att i en fortsatt diskussion få höra lektor H. närmare utveckla skälen för sin uppfattning av renkulturers vetenskapliga värdelöshet o. s. v., måste jag för min del av lätt insedda skäl begränsa mitt inlägg till den fråga, som närmast är orsaken till att lektor H. nu tagit till orda i denna sak.

Lektor H. förklarar att börja med, att den av mig refererade litteraturen ej varit honom obekant, men att yttre omständigheter hindrat honom från att omnämna densamma.

Denna uraktlåtenhet ter sig något egendomlig, då det befinnes, att den ifrågavarande uppsatsen, som i

Sv. Bot. Tidskrift är daterad september 1912, redan den 11 januari samma år hållits som föredrag på Alnarp, och i nästan ordagrant samma formulering publicerats dels i *Sveriges Pomolog. För. Årsskrift, 1:sta kvartalshäftet 1912* och dels i *Tidskrift för Landtmän No 16, april 1912*. Emellertid medför denna uraktlåtenhet i första hand den olägenheten, att ingen, som ej på förhand är orienterad på området, kan avgöra, var föregångarnas arbeten sluta och Lektor H:s egen insats tar vid, vilket varit synnerligen önskvärt i fråga om en avhandling, där välbekanta, sedan länge fastslagna fakta paradera sida vid sida med uppgifter av synnerligen problematisk natur.

På grund av Lektor H:s uraktlåtenhet att citera litteraturen föranleddes jag till det antagandet, att MÜLLER-THURGAUS och MOLISCHS på detta område grundläggande arbeten voro honom obekanta. Det var mig nämligen omöjligt att förstå, hur en person, som verkligen läst och förstått dessa skrifter, kunde i den utsträckning som lektor H. gör det, fasthålla vid den gamla uppfattningen, att ett långsamt upptinande kan rädda en frusen växtedel. Lektor H. meddelar nu, att han härvidlag stöder sig dels på SACHS undersökningar dels på egna iakttagelser, samt att han på grund härav är böjd att formulera sin uppfattning av dessa frågor så, att ett långsamt upptinande icke blott i *många* utan i »*alla fall*» är i stånd att rädda en frusen växtedel, förutsatt att icke temp. sjunkit allt för lågt.

Då denna fråga har stort både praktiskt och teoretiskt intresse och från min synpunkt utgör den egentliga tvistefrågan oss emellan, torde det vara skäl, att närmare skärskåda de grunder, som kunna anföras för de olika uppfattningarna.

Vad nu först de Sachska försöken beträffa, så äro dessa för att härröra från en så genial experimentator som SACHS, ovanligt otillfredsställande. Då lektor H.



påstår (sid. 68), att man utan fullgiltiga skäl »dragit ett streck» över SACHS noggranna undersökningar, så har han tydligen glömt bort — ty läst har han ju — den förintande kritik, som MÜLLER-THURGAU, själf en lärjunge av SACHS, i Landtwirtschaftl. Jahrb. 1886 (sid. 508—537), ägnat de ifrågavarande experimenten.

Utrymmet tillåter mig tyvärr ej att ingå på den kritiskt negativa sidan av MÜLLER-THURGAUS undersökningar, däremot vill jag i detta samband erinra om de viktigaste positiva resultaten, vartill M—TH. kommit. Å ena sidan har det genom hans undersökningar fullt exakt bevisats, att kölldöden i konkreta fall inträder under själva frysandet och det redan vid temp., som icke ligga synnerligen långt under 0°. (Phajus t. ex. redan vid — 0°,6).

Å andra sidan har MÜLLER-THURGAU genom ytterst noggranna undersökningar, som företagits under de mest betryggande försiktighetsmått, och som sträckt sig till ett 60-tal olika objekt, konstaterat, att det ej är möjligt genom ett långsamt upptinande rädda frusna växtdelar, som skulle ha dött vid ett hastigt upptöande.

MÜLLER-THURGAUS undersökningar ha sedermera till alla delar bekräftats av MOLISCH<sup>1)</sup>, som särskilt med hänsyn till den sista punkten — långsamt resp. hastigt upptinandes inflytande på vitalitetens bevarande — på *grundcalen av ett mycket stort antal experiment* kommit till den uppfattningen, »*dass es in der Regel für die Erhaltung des Lebens gleichgültig ist, ob man rasch oder langsam aufthaut.*» MOLISCHS uttryck »i regel» låter förstå, att det härvidlag även gives undantag. Dessa äro, som jag i min föregående uppsats framhållit, blott två, nämligen vissa fruktsorter samt blad av *Agave*. Vad det första fallet beträffar, som för övrigt konstaterats av MÜLLER-THURGAU (i en senare avh. fr. 1894), så är detta falls natur av undantag från den allmänna regeln

<sup>1)</sup> Untersuchungen über das Erfriern der Pflanzen. Jena 1897.

ganska tvivelaktigt. Det visade sig nämligen, att om frusna äpplen och päron lades i ljumt vatten eller i vatten av  $0^{\circ}$ , så förefunnos efter upptöandet frostsador, vilket icke var fallet hos sådana frukter, som överförts i varm luft av  $20^{\circ}$  eller i kall luft av  $0^{\circ}$ . Härav torde man endast kunna draga den slutsatsen, att upptöande i vatten i detta speciella fall är skadligt, upptöande i luft oskadligt, även om det sker hastigt. Det andra fallet, som konstaterats av MOLISCH och rör bladen av Agave, utgör måhända ett verkligt undantag från den allmänna regeln, ehuru kontrollundersökningar härvid säkerligen vore önskvärda. Även om sådana skulle utfalla positivt, så kunde de naturligtvis ej bevisa annat, än att vi i Agave-bladen ha ett intressant undantagsfall, på vilket man absolut icke har rätt att basera några allmänna slutsatser.

Det förjänar särskilt framhållas, att det efter MOLISCHS arbete av år 1897 ej framkommit några undersökningar, som varit ägnade att på minsta sätt rubba den av MÜLLER-THURGAU och MOLISCH framställda uppfattningen av hithörande frågor.

Det återstår nu att skärskåda de argument, med vilka lektor H. söker stödja sin motsatta uppfattning, att den hastighet, med vilken upptöandet sker, är av största betydelse för vitalitetens bibehållande hos en frusen växtedel. Vid de Sachska undersökningarna behöva vi ej uppehålla oss, då dessa redan beriktigats av MÜLLER-THURGAU och MOLISCH.

Lektor H:s eget bevismaterial utgöres dels av en — säger en — iakttagelse gjord på brysselkål dels av en del icke närmare specificerade iakttagelser angående »liknande förhållanden hos många andra växter, både buskar och örter.» Vad brysselkålen beträffar, så är det *möjligt*, att här verkligen föreligger ett undantag analogt med Agave, ehuru lektor H:s iakttagelse i och för sig ej *bevisar* någonting härvidlag. Herr H. fann nämligen,

att en brysselkål, som stod stelfrusen vid nära  $-15^{\circ}$ , visade sig död, när den fått upptina i rumsvarme, medan däremot brysselkålplantor i det fria, som varit utsatta för samma köldverkan, voro levande, när de vid inträdande blidväder tinade upp. Att en frusen brysselkålplanta, som plötsligt försattes i varm och torr rumsluft efter upptinandet visar lätala fenomen, kan mycket väl bero på andra orsaker t. ex. den torra luftens inverkan på en vid frysningen läderad epidermis, störningar i vattenledningsbanorna o. s. v. <sup>1)</sup> Under alla förhållanden är det naturligtvis fullkomligt oberättigat, att av en enda och i och för sig så föga bevisande iakttagelse, draga några som helst slutsatser.

Lektor H. uppger emellertid att han gjort liknande iakttagelser hos många andra växter, i det att han »som varje växtodlare» lagt märke till »att frusna växter och växtdelar dö, där de träffas av solen och få hastigt upptina, medan andra, som äro skyddade mot solen och få upptina långsamt, kunna förbliva vid liv.» Till grund för detta påstående ligger den påtagligen riktiga iakttagelsen, att en del vintergröna växter ofta skadas svårare av kölden på den för solen starkare exponerade sydsidan än på nordsidan, liksom också att »snö, jord, torr torvmull eller halm» kan skydda underliggande växtdelar mot skadegörelse av köld. I många sådana fall beror skadegörelsen hos de för solen exponerade växtdelarna ingalunda på någon direkt köldverkan utan på en uttorkning framkallad därav, att det i den frusna och därför fysiologiskt så gott som vattenfria jorden befintliga rotsystemet ej förmår ersätta de vattenmängder, som blad och grenar avge under inflytande av

<sup>1)</sup> Hur skadligt torr luft kan inverka på transpirerande växtdelar framgår bland annat därav, att det ursprungligen fullt friska bladverket hos en *Myrica*-buske i torr rumsluft vissnade bort på mindre än 48 timmar, oaktat busken ägde ett rikligt rotsystem, som stod nedsänkt i ett kärl med vattenledningsvatten.

den starka isolationen. I andra fall kan skadegörelsen på sydsidan — detta gäller framför allt vintergröna träd eller buskar — bero därpå, att dessa under klara och solvarma vinterdagar uppvärmas så starkt, att de överförs i det för köld betydligt känsligare tillstånd, vari de normalt befinna sig under den varma årstiden<sup>1)</sup>.

Teoretiskt taget är det naturligtvis ej uteslutet att det även i fria naturen kan finnas växter, som förhålla sig som Agave, men tillfälligtvis gjorda iakttagelser av det slag som lektor H. anför bevisa härvidlag absolut ingenting, utan kunna i bästa fall blott äga värde som uppslag till exakta undersökningar i frågan.

Att det i den s. k. praktikerlitteraturen finnas talrika uppgifter gående i samma riktning som lektor Hedlunds nu refererade betvivlar jag ingalunda, men om dessa gälla i full utsträckning MÜLLER-THURGAUS ord: »dass wir es nicht mit exakten und kritischen Versuchsanstellern zu thun haben, sondern mit Leuten, die denken, auf diese Weise ohne die Gefahr widerlegt zu werden, etwas Interessantes mittheilen zu können und hierin ein in ihren Augen unschuldiges Vergnügen finden».

Vad lektor HEDLUNDS uppfattning av själva kölddödsprocessen angår, så har jag ingen anledning, att här ingå på de tämligen oklara föreställningar, som lektor H. härvidlag för till torgs. Dock vill jag framhålla, att lektor H. begår ett stort misstag, när han tror, att det för en växtcell, som förlorar vatten, är likgiltigt huru denna vattenutdragning åstadkommes. Herr H. förbiser härvid, att man vid vattenutdragning genom plasmolys alltid måste räkna med möjligheten

<sup>1)</sup> Denna minskning i motståndskraften mot köld står påtagligen i samband med vintersockrets regeneration till stärkelse, en process, som enl. vad MÜLLER-THURGAU redan iakttagit kan äga rum på sydsidan hos barrträd vid en tidpunkt, då nordsidans barr ännu äro fullkomligt stärkelsefria. l. c. s 531.

av en giftverkan, som hos olika växter gestaltar sig olika allt efter det plasmolyserande saltets natur <sup>1)</sup>).

Vad härdigheten mot uttorkning beträffar, som i lektor H:s genmäle behandlas med stor utförlighet, frapperar det, att herr H. även här fullkomligt förbigår den rika och värdefulla litteratur, som redan existerar på området. Av särskilt intresse är i detta samband det av G. SCHRÖDER konstaterade förhållandet, att det för bibehållandet av uttorkade växters vitalitet i alla kritiskt undersökta fall visat sig vara fullkomligt likgiltigt, huruvida vattenupptagandet sker hastigt eller långsamt. Här föreligger alltså en fullkomlig motsvarighet till vad MOLISCH och MÜLLER-THURGAU konstaterat med hänsyn till cellernas vattenupptagande vid en frusen växtodels upptinande.

Till sist kan jag ej underlåta att beklaga, att lektor HEDLUND under den vilseledande titeln »Till frågan om växternas frosthärdighet», offentliggjort så viktiga upptäckter som den, att de resultat man hittills erhållit genom användande av renkulturer »i regel äro till större eller mindre del oriktiga» eller att WIESNER genomgående arbetat med »felaktiga värden på sina standardfärger». I vetenskapens intresse bör lektor H. ej försumma, att med det snaraste framlägga dessa märkliga rön inför en kontinental och häpnande läsekrets.

---

<sup>1)</sup> Jmf. Senn, Die Gestalts- und Lageveränderung der Pflanzen-Chromatophoren. Sid. 134.

<sup>2)</sup> SCHRÖDER, Ueber die Austrocknungsfähigkeit der Pflanzen. Untersuchungen a. d. Bot. Inst. zu Tübingen, II.

**Död.** THEODER MAGNUS FRIES afled i Uppsala d. 29 mars 1913. Han var född i Femsjö d. 28 okt. 1832, blef docent i botanik i Uppsala 1857, adjunkt 1862 och professor 1877 samt afgick med pension 1899. Då han förliden höst fyllde 80 år och hyllades af alla svenska botanister, kunde man icke ana att han skulle så snart och hastigt bortgå. Man hade grundad anledning tro att det skulle förunnats honom att afsluta utgifvandet af de linnéanska brefven. Då THORE FRIES' verksamhet är så känd och erkänd i Sverige, och då en utförlig biografi på annat ställe kommer att publiceras, ha vi icke ansett nödigt att här komma med en sådan.

**Lyngge, B.**, Neue Flechten aus Norwegen. 10 s., 1 t. — Bergens Museums Aarbok 1912, Nr 10. Bergen 1913.

Följande nya former från Norge beskrivas: *Parmelia olivacea* (Ach.) Nyl. v. *septentrionalis* och *f. caesio-pruinosa*, *P. aspidota* Ach. *f. caesio-pruinosa*, *Gyrophora erosa* (Web.) Ach. *f. polyphylla*, *Physcia Wahlenbergii* och *Lecanora Zahlbruckneri*.

**Fries, Th. C. E.**, Botanische Untersuchungen im nördlichen sten Schweden. Ein Beitrag zur Kenntnis der alpinen und subalpinen Vegetation in Torne Lappmark. Akad. Abhandl. Uppsala 1913. VIII; 361 s., 2 Kart., 99 textf. — Vetenskapliga och praktiska undersökningar i Lappland anordnade af Luossavaara-Kirunavaara Aktiebolag.

Under senaste tiden har Norrlands vegetation varit föremål för mera detaljerad undersökning än förut. Förf. har varit i tillfälle att under flera resor, äfven om vintern, undersöka området. Vi kunna icke här nu gifva ett utförligt referat af detta stora, innehållsrika arbete, utan få endast antyda hvad de olika kapitlen behandla: En allmän öfversikt af området. Indelning i regioner. Växtassociationerna (103 s.). Vegetationernas förhållande till klimatet och marken (84 s.). Vegetationens förändring i nutiden och i postglacial tid (undersökning af fossila växter i talrika torfmossar). Utkast till florans invandringshistoria. Under istiden kunde växter fortleva på två skilda ställen i Norge, hvarifrån de sedan spreda sig äfven till Sverige.

**Staticenomenklatur.** C. E. SALMON har i *Journal of Botany* i år framhållit, att enligt de i Wien antagna internationella nomenklaturreglerna bör vid delningen af släktet *Statice* namnet bibehållas vid den talrikaste gruppen. Således blir det enligt honom:

*Statice Limonium* Lin. (*scanica* Fr.) med f. *pyramidalis* Salmon (f. *pinguissima* L. Neum. ined.).

*St. humilis* (Miller) Salmon (*bahusiensis* Fr. v. *borealis* Fr.) med f. *nana* (Neum.) Salmon (v. *danica* Fr. partim).

**Arctiumnomenklatur.** Enligt A. H. EVANS i Journ. of Bot. i år böra följande namn användas:

*Arctium Lappa* Lin. (*officinalis* All. partim, *L. major* Gaertn.).

*A. minus* (Hill) Bernh.

*A. vulgare* (Hill) Evans (*nemorosum* Körnicke; *L. intermedia* Lge).

**Kalklafvar med Chroolepusgonidier.** E. BACHMANN har i första häftet i år af Bericht. Deutsch. Bot. Ges. publicerat sina undersökningar öfver kalklafvar med Chroolepusgonidier. Han använde sig af tunnslipade skifvor, såsom mineralogerna bruka. Han kom till följande resultat:

1. Chroolepuscellerna ha förmåga att sjelfständigt upplösa kalken.

2. Så snart de omfattas af hyferna börja de växa kraftigare, delvis skjuta utsprång, som jästcellerna bruka, och antaga de bisarraste former.

3. Därigenom och genom hyfernas tillväxt blifver kalken svampaktigt uppluckrad och erhåller därigenom förmågan att rikligare upptaga och längre tid kvarhålla den atmosfäriska fuktigheten.

4. Till följd af sin topptillväxt hafva Chroolepustrådarna benägenhet att mer eller mindre djupt inväxa i rhizoidzonen och bilda en oskiktad bål.

5. Gonidierna kunna äfven passivt släpas in i kalken.

## Leontodon autumnalis L. $\gamma$ coronopifolius LGE.

I en Afhandling af P. HERMAN PERSSON i Svensk Botanisk Tidskrift 1913 (Bd. 7, H. 1) om Fanerogamvegetationen i det nordlige Halland beskriver Forf. nogle Havstrandsformer af *Leontodon autumnalis* L. og meddeler i forbigaaende at han i Upsala Universitets Samlinger har »sett alla möjliga former hopblandade» under de i flororna upptagna formerna »*salinus* Aspeg., *coronopifolius* Lge. m. fl.» I Anledning af den sistnævnte

Forms Nævnelse har »Botaniska Notisers» Udgiver Prof. O. NORDSTEDT anmodet mig om at efterse J. LANGE's Original Exemplar af hans  $\gamma$ , *coronopifolius* og at give en udførligere Beskrivelse af den, hvilken Anmodning jeg herved efterkommer.

Navnet *coronopifolius* findes, saa vidt jeg ved, første Gang i en *Catalogus plantarum Danicarum*, som »Den skandinavisk-botaniske Bytteforening» udsendte 1845; men det er et *nomen nudum*. En Beskrivelse findes første Gang i JOH. LANGE's Haandb. i den danske Flora, ed. 1, 1851, p. 462 og lyder saaledes (gentaget uden Ændring i de senere Udgaver):

$\gamma$ , *coronopifolius* (Bot. For. Cat.!). Bladene enkelt eller dobbelt fjersnitdelte med smalt linieformede Af-snit; Kurvdækket beklædt med løs, hvidagtig Duun.

I vort Herbarium findes et Exemplar (2 Individuer, delvis i Frugt) samlet af LANGE i 1847 paa Sandmarker ved Brøndsted i Jylland og med hans Haandskrift benævnt » $\gamma$ , *coronopifolius* Catal. Byttef.». Dette Exemplar anser jeg for at være Type-exemplar, og af dette kan følgende Beskrivelse gives, i det jeg benytter den af Hr. PÉRSSON anvendte Metode, saavidt det gamle Materiale tillader at se Karaktererne.

Scapi plures,  $\pm$  arcuati, 15—25 cm. alti, ramosi, ramis longis, squamis haud paucis, angustis, usque ad 5 mm. longis. *Folia supra sparse pilosa subtus glabra*, 8—10 cm. longa, petiolis valde latis (alatis), *nervo principali lato,  $\pm$  purpureo-colorato, pinnatifida, lobis distantibus filiformibus vel linearibus*, longis, *lobo apicali lobis ceteris consimili*, perlongo, lineari. *Involucrum* mediocre vel parvum, viride, *non pilosum, floccis albis parce adspersum*; squamæ elongatæ anguste oblongo-lineares, subacutæ, stria dorsali indistincta subnigra, marginibus floccoso-ciliatis. *Calatium* mediocre. *Stylus* in sicco nigrescens.

C. H. OSTENFELD.



# Översikt över Skandinavians Sphagnumarter.

Efter framställningen i C. Warnstorfs *Sphagnologia universalis*  
sammanställd

AV SIGFRID MEDELIUS.

## Sectio I. *Litophloea* Russ.

Stammens och grenarnas epidermisceller aldrig försedda med spiralfibrer, grenbladen oftast med trubbad och tandad spets.

### Subsectio 1. *Acutifolia* Schlieph.

Stamepidermis' ytceller på ytterväggarna utan eller sällan med enstaka, stora porer. Grenblad små<sup>1</sup> eller medelstora, lansettlika — äggrunt lansettlika, torra med eller utan glans, smalt kantade med helbräddade kanter utan resorptionsränna (undantag *S. molle*). Hyalinceller fibrösa. Porer på bladens insida stora, ringlösa, vanligen talrika antingen över hela bladet eller i synnerhet i närheten av bladkanterna, på bladens utsida ringförsedda, oftast halvelliptiska, i rader längs kommissurerna, sällan små ringporer i cellhörnen eller cellväggens mitt. Klorofyllceller i tvärsnitt triangulära eller trapezformiga, lagrade på bladets insida mellan hyalincellerna, på utsidan innèslutna eller på båda sidor fria. Hyalinceller glatta.

A. Tuvor alltid utan spår av rött. Stammens yttre epidermisceller alltid perforerade. Stambladen upptill starkt fransade, hyalincellernas membran oftast på båda sidor resorberad. Grenbladens kanter utan resorptionsränna

Serie I. *Laciniata* Warnst.

a. Stamblad spadlika med den Brett rundade spetsen samt kanternas övre del fransade ..... *S. fimbriatum* Wils.  
(Varierar till alla delars storlek, stambladens längd i

<sup>1</sup>) Anm. Med grenblad åsyftas de utstående grenarnas mellersta blad. De kallas mycket små, då de äro intill 0,5 mm. långa, små = till 1 mm., medelstora = till 1,5 mm., stora = till 2 mm., mycket stora = över 2 mm.

förhållande till bredden, färgen: grön—gul—brunaktig. Anmärkningsvärd är *var. concinnum* Berggr.: med mot spetsen föga avsmalnande, uppåtböjda eller styvt uppräta grenår. Tillhör det arktiska och subarktiska florumrådet).

b. Stamblad tunglika, med endast själva spetsen fransad  
*S. Girgensohnii* Russ.

(Var. till storlek, grenarnas riktning, stambladens proportioner etc. Ar stundom spärrbladig).

B. Tuvor ofta mer eller mindre röda. Stammens yttre epidermisceller sällan perforerade. Stambladens spets trubbig, tandad eller något fransad. Hylinecellernas membran aldrig å båda sidor resorberad. Grenbladens kanter utan resorptionsrännor. Ser. II. Dentata Warnst.

a. Stamblad tunglika... Underserie 1. Lingulata Warnst.

aa. Grenbladen å ömse sidor med talrika porer. Stammens yttre epidermisceller ofta med en större por

*S. Russowii* Warnst.

(Var. till storlek och färg. Var. *girgensohnioides* Russ. är helt och hållet grön eller gulaktig. Rött saknas eller är blott här och där antytt).

bb. Grenbladen blott på utsidan rikporiga. Stammens yttre epidermisceller utan porer.

1. Växten oftast av egendomlig brun färg. Stamblad utan porer och fibrer..... *S. fuscum* (Schimp.) v. Klinggr.

(Var. till storlek och färg: mörkt rödbrun—blekbrun—grön, aldrig röd).

2. Växten aldrig brun, ofta mer eller mindre röd.

α. Grenblad tydligt femradiga, torra utstående med båglikt tillbakaböjd spets. Nedre grenblad på utsidan med ytterst små, runda porer i cellernas hörn. Stamblad vanl. utan fibrer och porer..... *S. Warnstorffii* Russ.

β. Grenblad icke femradiga, torra mer eller mindre ensidigt böjda, på utsidan med större, halvelliptiska kommissuralporer. Stambladens övre celler ofta med fibrer och porer..... *S. rubellum* Wils.  
(Är liksom föregående synnerligen variabel till färgen).

b. Stamblad triangulärt tunglika

Underserie 2. Deltoideo-lingulata Warnst.

aa. Växt kraftig, av brunaktig färg, stambladens brett avrundade spets försedd med kort, tandad udd, grenbladen glänsande, tvåbyggare *S. flavicomans* (Card.) Warnst.

(Tillhör egentl. Nord-Amerikas flora. Av Brotherus funnen i Finska Lappmarken. I Kryptog. flora der Mark

Brandenburg räknar Warnst. denna art såsom var. till *S. subnitens*).

bb. Växt mindre kraftig, aldrig brunaktig, grenblad icke glänsande, mångbyggare.

1. Växt späd. Stamblad  $1 \times 0,7$  mm. Hyalinceller upptill rombiska, icke eller blott i spetsen fibrösa, grenbladens utsida med talrika runda, halvrunda och halvelliptiska kommissuralporer..... *S. subtile* (Russ.) Warnst. (Intager en mellanställning mellan *S. rubellum* och *S. acutifolium*).

2. Växt kraftigare. Stamblad  $1-1,6 \times 0,4-0,7$  mm. Hyalinceller upptill smalt eller brett romboidiska, vanligen till mitten fibrösa, grenbladens utsida med mindre talrika, halvelliptiska kommissuralporer

*S. acutifolium* Ehrh.

(Ytterst variabel till storlek, färg och växtsätt. Egenomlig är *f. Schimperii* Warnst. med på samma stam både normala blad och större, runtom smalt kantade blad med avsmalnande bas, vilka stundom visa samma porförhållanden som grenbladen. Förekomma däremot uteslutande dylika blad, äro sådana hemiisophylla former endast att betrakta som ett ungdomsstadium).

c. Stamblad liksidigt triangulära

Underserie 3. Deltoidea Warnst.

aa. Grenblad tydligt femradiga. Stammens epidermisceller ofta med porer. Ofta något glänsande.

*S. quinquefarium* (Lindb.) Warnst.

bb. Grenblad aldrig femradiga. Stammens epidermisceller sällan med porer. Glänsande.

*S. plumulosum* Röhl. emend. Warnst.

(= *S. subnitens* Russ. & Warnst.) (Var. i synnerhet till färgen).

C. Tuvor bleka—grågröna. Stammens epidermisceller ofta med en större por. Stamblad på samma individ mångformiga, de större bredast på mitten, även vid basen smalt kantade. Grenblad något tandade, deras kant med resorptionsränna..... Ser. III. Heterophylla Warnst. Enda hithörande art..... *S. molle* Sulliv.

Subsectio 2. **Truncata** Russ.

Stamepidermis' ytceller vanligen med porer. Grenblad brett äggrunda eller äggrunt lansettlika, smalkantade med helbräddade kanter utan resorptionsränna.

Hyalinceller fibrösa, på bladens insida i synnerhet nära kanterna med porer, på utsidan antingen porlösa eller (hos den svenska arten) upptill med små, starkringade kommissuralporer, som nedtill övergå i större halvelliptiska, i sammanstötande cellhörn ofta tre porer tillsammans (»trillingporer»). Klorofyllceller smalt tunnliska, oftast på båda sidor fria. Hyalinceller glatta. Stamblad triangulära — triangulärt tunglika eller (hos vår art) tunglika och i den avrundade spetsen starkt fransade.

Endast en europeisk art..... *S. Aongstræmii* Hartm.

Subsectio 3. **Polyclada** Russ.

Stamepidermis 2—3-skiktig, ytcellerna tunna och utan porer. De förvedade prosenchymcellskikten (»vedcylindern») svart- eller rödbruna, skarpt avsatta emot märgcellerna. Stamblad små, triangulärt tunglika. Grenknippena med 7—13 grenar. Grenblad små, äggrunt lansettlika med smalt trubbad, fåtandad spets, smalt kantade med helbräddade kanter utan resorptionsränna, torra nästan femradiga med bågliktt tillbakaböjd eller utspärrad spets. Hyalinceller fibrösa, på bladens insida nästan porlösa, på utsidan med ytterst små starkringade porer i cellhörnen och längs kommissurerna, emot basen i närheten av kanterna med större, runda porer. Klorofyllceller i tvärsnitt elliptiska eller tunnlignande, på ömse sidor inneslutna. Hyalincellernas innerväggar glatta eller fint papillösa.

Endast en art..... *S. Wulfianum* Girgens.

Subsectio 4. **Rigida** (Lindb. p. p.) Warnst.

Stamepidermis 2—3-skiktig, ytceller med en större por eller förtuning. Vedcylindern gul el. brun. Stamblad (hos de skandinav. arterna) små, 0,4—0,6 mm., liksidigt triangulära el. triangulärt tunglika. Grenknippen med 4—6 grenar. Grenblad stora, från brett äggrund bas mer eller mindre tvärt sammandragna till en längre eller kortare, tandad udd, oftast spärriga, knappast kan-

tade, försedda med resorptionsränna. Hyalinceller fibrösa, på insidan endast i cellhörnen med porer eller pseudoporer, på utsidan med större porer samt pseudoporer vid kommissurerna. Hyalinceller på insidan glatta eller fint papillösa.

- A. Klorofyllceller i tvärsnitt smalt spolfformiga, närmade bladets undersida och här friliggande. Stamblad med mot basen bredare, men mot den övriga cellvävnaden otvetydigt markerad söm, på insidan utan eller med ringlösa porer eller membranluckor i övre och nedre cellhörnen. Grenblad på utsidan med 1 à 2 större porer i cellernas övre del samt kommissuralporer (ofta i kortare serier) *S. mexicanum* Mitt. (= *S. Garberi* Lesq. et Jam.)
- B. Klorofyllceller i tvärsnitt elliptiska, närmade bladets undersida, men fullständigt inneslutna. Stamblad med mot basen bredare, skarpt markerad söm, på insidan med membranluckor och talrika porer. Grenblad på utsidan med stora porer i cellhörnen eller i cellväggens mitt samt fåtaliga kommissuralporer *S. compactum* DC. (Var. till storlek, färg och bladens riktning: tegellagda — spärriga.)

#### Subsectio 5. **Squarrosa** Schlieph.

Stamepidermis vanligen 2—3-skiktig, ytceller ofta med porer. Stamblad stora, brett tunglika med fransad spets, nedtill smalt kantade, vanligen utan fibrer. Grenblad från äggrund bas avsmalnande till en trubbad, tandad spets, smalkantade, utan resorptionsränna, ofta spärriga. Hyalinceller fibrösa, på bladets insida med stora, runda, ringlösa porer i den övre hälftens samtliga cellhörn, på utsidan upptill med små porer i övre cellhörnen (»spetsporer»), mot basen med vida större porer i rader längs kommissurerna eller i cellväggens mitt. Klorofyllceller i tvärsnitt vanligen trapezformiga, med den längre sidan vänd mot bladets utsida, sällan rektangulära eller tunnliknande, belägna mitt emellan hyalincellerna och på båda sidor fria. Hyalinceller på insidan glatta eller papillösa.

- A. Kraftig. Grenblad vanligen med övre hälften spärriga, från avlång bas lansettlika, 2—2,3 mm. långa

*S. squarrosus* Pers.

(Var. till storleken och framför allt bladriktningen. Vanligast äro former med alla bladens övre hälft typiskt spärrig: *v. spectabile* Russ. samt (oftast kompaktare) former med bladen på samma individ dels spärriga, dels tilltryckta: *v. subsquarrosus* Russ. Sällsyntast är *v. imbricatum* Schimp. med alla blad tätt tegellagda eller svagt ensidigt böjda.)

- B. Spädare. Grenblad vanligen tilltryckta eller utstående med tillbakaböjd spets, från äggrund bas kort lansettlika, 1,14—1,6 mm. långa.... *S. teres* (Schimp.) Ångstr.

(Var. i analogi med *S. squarrosus*, men de imbricata formerna äro här de vanligaste.)

#### Subsectio 6. **Cuspidata** Schlieph. <sup>1)</sup>

Stamepidermis 1—3-skiktig eller saknas, ytceller alltid utan porer. Stamblad variabla med jämbred eller nedtill starkt utvidgad söm, grenblad till formen varierande, med trubbad, tandad spets, torra ofta vågiga och båglikt utböjda eller ensidigt skärformiga, icke eller föga glänsande, söm smal — mycket bred, kanterna utan resorptionsränna, hos de skandinav. arterna helbräddade. Grenbladens hyalinceller alltid fibrösa, någon gång i bladets övre del helt och hållet undanträngda av klorofyllceller. Dessa i tvärsnitt triangulära eller trapezformiga, inskjutna mellan hyalincellerna på bladets utsida och här alltid, ofta även på insidan friliggande. Hyalincellernas innerväggar alltid glatta.

- A. Grenblad smalt eller brett lansettlika, helbräddade eller sågade, smalt eller brett kantade, torra ofta vågiga

Serie I. *Lanceolata* Warnst.

- a. Stamblad med starkt fransad spets, spadlika

*S. Lindbergii* Schimp.

(Var. till storleken. Till färgen oftast gul- eller rostbrun).

(Forts.)

<sup>1)</sup> I *Sphagnologia univ.* upptages såsom subsectio 6 gruppen *Sericca* (C. Müll.) Warnst. med tre utomeuropiska arter samt såsom subsectio 7 *Mucronata* C. Müll. med fyra utomeuropiska arter.

**Anslag.** Svenska Turistföreningen har anslagit 150 kr. åt stud. G. LUNDSTRÖM för en växtbiografisk resa i delar af södra Norrland; 125 kr. åt lic. G. SAMUELSSON för växtgeografiska studier i Dalarne; 100 kr. åt stud. PER STOLPE för växtgeografiska undersökningar i Norra Angermanlands kusttrakter.

### Ny litteratur.

- ALMQUIST, S. och BOLIN, L. 1913. Handledning i växtundersökning för gymnasiets nedre ringar. 36 s.
- HENNING, E. 1913, Botanik. Tredje, fullst. omarb. uppl. (7), 256 s. — Naturlära för lantmän. III.
- FRIES, TH. C. E. 1913. Botanische Untersuchungen im nördlichen Schweden. Ein Beitrag zur Kenntnis der alpinen und subalpinen Vegetation in Torne Lappmark. Akad. Abh. 3 maj 1913. Uppsala. VIII; 361 s., 99 textf., 2 kart. — Vetensk. o. prakt. undersökningar i Lappland anordnade af Luossavaara-Kirunavaara a. b.
- GREENE, E. L. 1912. Carolus Linnaeus. Philadelphia. 91 s.
- HOLMBOE, J. 1912. Vaarens Utvikling i Tromsø Amt. Fænologiske Undersøkelser. 248 s., 1 t., 44 f. i texten. — Bergens Museums Aarbok 1912. Nr 1.
- —. 1913. Th. M. Fries. — Naturen. Aarg. 37, s. 99—101, med porträtt.
- LAGERBERG, T. 1913. Granens topptorka. (Medd. f. Statens Skogsförsöksanst.) — Skogsvårdsför. Tidskr. 11. Fackafd. s. 173—208, 19 textf. (*Crumenula abietina* nov. sp.; pycnidia sub nomine *Brunchorstiæ destruentis* Eriksson jam nota).
- LISTER, G. 1913. Notes on the Mycetozoa of Linnaeus. — Journal of Bot. Vol. 51, s. 160—164.
- LINDMAN, C. A. M. 1913. Some cases of plants suppressed by other plants. — The new Phytologist 12, s. 1—6, 1 textf.
- —. 1913. Vi och våra blommor. En bok om prydnadsväxterna inne och ute. H. 11, s. 321—352, 8 t.
- MALME, G. O. 1912. Xyridaceae. — Pulle, A., Neue Beitr. zur Flora Surinams i Recueil d. Travaux Bot. Neerlandais 9: 2, s. 129—135.

- NATHORST, A. G. 1913. Undersökningar af forntidens kutiniserade växtdelar. — Pop. Naturv. Revy 3, s. 27—32, 3 textf.
- OSTENFELD, C. H. 1913. De Danske Farvandes Plankton i Aarene 1898—1901. Phytoplankton og Protozoer. 1. Phytoplanktonets Livskaar og Biologi, samt de i vore Farvande iagttagne Phytoplanktoners Optraeden og Forekomst. 478 s., 9 textf. — K. Danske Vidensk. Selsk. Skrift. 7 Raekke, Nat. og. Math. Afd. IX, 2.
- PALMGREN, A. 1912. Hippophaë rhamnoides auf Åland. 188 s., 10 t., 1 karta. — Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 36, N:r 3.
- SAMUELSSON, G. 1913. Studien über die Entwicklungsgeschichte der Blüten einiger Bicornes-Typen. Beitrag zur Kenntnis der systematischen Stellung der Diapensiaceen und Empetraceen. Akademische Abhandlung. Uppsala. 188 s., 17 textf. — Ingår äfven i Svensk Botanisk Tidskrift Bd. 7, N:o 2.
- SKOTTSBERG, C. 1912. Die Gattung Bolax Commerson. — Bot. Jahrb. 48, Beibl. s. 1—6.
- —. 1912. Tetracondra patagonica n. sp. und die systematische Stellung der Gattung — Anf. st. s. 17—26.
- —. 1913. Botanische Ergebnisse der schwedischen Expedition nach Patagonien und dem Feuerlande 1907—1909. III. A botanical survey of the Falkland Island. 129 s., 14 t., 10 textf. — K. Sv. Vet. Akad. Hd. Bd. 50, N:o 3. (Nya: Asarca australis; Calandrinia Feltonii; Ranunculus biternatus  $\times$  caespitosus, R. pseudotrullifolius (R. trullifolius Hook. f. 1879, non 1844); Azorella filamentosa Lam. f. maritima.)

---

#### Innehåll:

- BORGE, O., Beiträge zur Algenflora von Schweden. S. 97.
- GERTZ, O., Cuscuta såsom vattenväxt. S. 131.
- , Pildammarnes vegetation efter torrläggningen 1912. S. 113.
- MEDELIUS, S., Öfersikt af Skandinaviens Sphagnumarter. S. 145.
- ÅKERMAN, Å., Till frågan om växternas kölldöd. S. 135.
- Smärre notiser. S. 110—112, 130, 134, 142—144, 152.